



ARCHIBALDI PITCARNII,
SCOTI,
OPUSCULA
MEDICA:

QUORUM MULTA NUNC
PRIMUM PRODEUNT.

EDITIO TERTIA,
EDIMBURGENSI AUCTION.



*Ex lib. Alopie
C. H. H. a. M. - D.
1714: A. 7: 15:*

ROTTERODAMI,
TYPIS FRITSCH ET BÖHM,
MDCCLXIV.

ARCHIBALDI PITCAIRN

2003

OPUSCULA

MEDICA

QUORUM MULTA NUNC

PRIMUM PRODEUNT

EDITIO TERTIA.

EDIMBURGENSI AUCTOR.

Edinburgh
1825



ROBERTO D. M. D.

THOMAS FRITSCH - T. BÖHM.

MDCCLXII.



LECTOR,

Habes Dissertationes meas, quarum aliquot nunc primum eduntur.

Subjuncta est Epistola insignis & Mathematici, & Amici THOMÆ BOERI, Scoti, in Academiâ nobili Abredonensi Matheseos Professoris, & Medicinæ Doctoris; in quâ respondetur ASTRUCIO, Franco. Judicium de hac Re insero JACOBI GREGORII, Matheseos in Academiâ Edinburgensi Professoris optimi: quod sic accipe.

Scribit ad me GREGORIUS:

Videtur mihi ASTRUCIUS Argumento uti, quali in Scholis Metaphysicorum, sive Sophistarum celebrem se jamdudum fecerat.

Si seriò scribit, quod temerè non crediderim, multa alia de Contractione & Compressione sentit, quàm Viri cordati sentiunt. Nam, agnoscit Fibrâ circulari contractâ Partes ejus omnes ad Centrum accedere: negat tamen, Fibrâ ullam ea premere, quæ ipsam inter atque Centrum sita occurrunt. Nobis patet, quòd si Fibra circularis contrahatur in Partem dimidiam suæ Longitudinis, comprimere quicquid inter se Centrumque occurrit; comprimere, inquam, in Spatii Quadrantem. Postquàm ASTRUCIUS comprimentes Vires sustulerat, contrahentes etiam debebat abigere, suoque Argumento evincere, Fibræ circulari Contractionem nullam posse contingere. Hoc Negotium sic exsequetur ASTRUCIUS.

L E C T O R I.

Nullum est in circularis Fibræ Circumferentiâ Punctum, quod non æquali Vi attrahatur ad utrumque Latus; [secundum Circumferentiæ Directionem,] sed, nec à Centro, nec ad Centrum attrahitur; quia Arcus vicinissimi & infinite parvi, qui Punctum illud attrahunt, attrahunt per Angulos ad Diametrum rectos. Quàpropter, nullum est Punctum in Circumferentiâ circularis Fibræ, quod possit moveri; hoc est, illam Fibram non posse contrahi. Q. E. D.

Assumit ASTRUCIUS Circumferentiæ circularis Particulam à Rectulâ non diversam, quamque contractam evadere jubet in Rectulam minorem, neque ad Centrum descendere, neque ab eo recedere conantem. At, Geometræ Polygonum ordinatum assumunt, cujus Latera Rectulæ sint, quas contractas mutari oportet in Polygonum simile minus; cujus Latera proindè fient Centro propiora in Ratione Contractionum.

Hæc meus GREGORIUS.

Ego Libellum ASTRUCII non vocem Annales Volusi, sive cacatam Chartam; quia mihi videtur, ASTRUCIUS nunquam cacasse; alioquin sensisset, Musculos Abdominis & se contrahere, & alia exprimere posse.

Sive faveant hisce meis ROBERTUS GRAIUS & JOANNES ARBUTHNOTUS, Scoti illi Æsculapii; atque HECQUETUS, ille Parisiensis Opifer, aliorum Judicia non morabor; BELLINIUS enim ad Deos abiit.

Nonnulla Dissertationibus hisce barbara irrepsere Vocabula, CELSOQUE non nota, quæ Consuetudo, Latinique Sermonis Egestas Medicis jamdudum familiaria reddidit atque propemodum necessaria.

Dabam Edinburgi, 10 Junii

C13 13 CCXIII.

ARCHI-



ARCHIBALDI PITCARNII ORATIO,

*quâ ostenditur Medicinam ab omni
Philosophorum Secta esse liberam.*



Eminem existimo ægrè laturum si ego ad Medicinam docendam ab Illustrissimis hujus Academiæ Curatoribus evocatus, posthabitâ omni Gratiâ & Odio, Auditores meos liberè monuerim, quibus potissimùm Artibus effectum sit, ut Medicina tot Eruditorum Conatus & Studia tamdiu eluserit, quibusque viribus oporteat eniti, ut illa in optatum Fastigium educi, Vitaque Mortalium, quâ quidem Hominibus & per Homines licet, in tuto possit collocari.

Hanc enim Libertatem Officii mei Ratio postulat; Consuetudo mea mihi gratissimam & ferè necessariam reddit, & inclyta hæc Libertatisque servantissima Respublica Periculo vacuum esse jubet.

§. 2. Ut itaque liberè eloquar quæ sentio , videtur mihi Medendi Peritia Studio philosophico esse haud paulò antiquior : quippe , cùm Homines pro se quisque Corporis aut Animi gratiâ & mederi & philosophari cœperint , medendi tamen perpetuæ , philosophandi tantùm fortuitæ fuere Causæ. Nam Frugibus primò , dein Pecore prisca Gens Mortalium Vitam in Agris inopem , Coëlique Injuriis opportunam tolerabant , Æstusque & Frigoris Incommoda fenserant , hoc est , ægrotaverant , priusquam Vestimenta & Domicilia sibi prospexissent. Illa Primordia Morborum , hæc prima fuere Remedia. Sed & Pecora brevis Ævi , Morbisque non olim minus quàm nunc obnoxia medendi Necessitatem adferebant , quique iis sublevandis operam dabant , Hominibus opem ferre dicebantur ; Civem enim servasse videtur , qui vel Fame pereundi Necessitatem depulit.

Verùm , ad philosophandum tùm demùm Homines accessere , cùm Vires Remediorum experti , possint jam securi , & per Otium , Facultates Rerum expendere , cæterisque Mortalibus Animi Virtute se præstare.

§. 3. At , quoniam ab antiquissimis Medicis Morbos ad Iram Deorum referri solitos , & à vetustissimis Philosophis Astrorum Scientiam omnium primam fuisse excultam accepimus , iisdemque Temporibus Deorum Appellationes Astris delatas ; verisimile est , priscos illos Medicos de Morbis Tempestatum Mutationes plerumque comitantibus Initio differuisse. Unde sequitur , antiquissimorum & Medicorum & Philosophorum Judicio , Ratiocinationes Medicas inniti debere iis Principiis , quæ Astronomicis inserviunt : cùmque illis Temporibus Philosophi omnes unius Sectæ fue-

fuerint, & Medicina ante omnem Philosophiam nata, fuisse nascentem Medicinam nulli Philosophorum Sectæ illigatam. Sed, lubet Rem istam paulò diligentius explicare.

§. 4. In Medicinâ faciendâ vel docendâ non decet pro vero affirmare, de quo usque adeò sumus incerti, ut Nemo de Bonis suis tam incertus esse velit: non enim Vitæ minor quàm Pecuniæ habendæ debet esse Cura. Hinc sequitur non licere id in Medicinâ tradendâ vel faciendâ pro Principio adhibere, de quo disputant Viri & Mathematicè docti, & minimis Præjudiciis irretiti: nemo quippe lubens Res suas in eam Sortem deduci patitur, ut ad eas redimendas ancipiti Disputatione opus sit: Rerum autem Vita est carissima.

Ex hisce deduco, Causarum physicarum Investigationem, qualem instituere solent Philosophi, Medicis neque utilem, neque necessariam: hæ enim sunt, de quibus Sectarum Patroni ferè ab Orbe condito in hæc usque Tempora nequicquàm litigarunt.

§. 5. Neque hoc mirum videri debet; cùm enim Sectarum Patroni Rerum Naturas absolutas, Causasque intimas statim à Principio, neglectâ Proprietatum Investigatione, fuerint aggressi, adeoque Postulatis multis, & Datis paucis uterentur, fieri non potuit ut non in diversas Sententias discederent. Cuivis profectò in Mathematicis versato, vel in Medicinâ faciendâ paulò magis occupato, manifestum est, nos nihil aliud in Rebus cognoscere, quàm earum ad alias Relationem, Legesque & Proprietates Virium, quibus eas mutare, vel ab iis mutari solent. Loquor de Rebus corporeis. Vires autem illæ, Viriumque Leges, Actionibus mutuis & utrinque redditis deteguntur. Nam, Ac-

tiones & earum Eventa sunt Data illa, quorum ope Leges Virium invenimus; Causa verò physica, & tantoperè à Philosophis quæsitæ Rerum Natura, est illud in Rebus ignotum, à quo Vires emanare volunt. Illud autem cum sciri non posset, nisi prius agnitis Viribus, harumque Legibus inventis, neque quidquam præstet nisi per Vires; sequitur Viribus ignotis Notitiam illius esse nullam, notis verò esse inutilem: adeoque Medicis incumbit solum, ut Vires Medicamentorum & Morborum, quæ per Operationes possunt inveniri, expendant, & ad Leges revocent; non autem, ut Causis physicis eruendis insudent, quæ non nisi ex prius inventis Virium Legibus possunt deduci, iisque inventis Medico non sunt profuturæ.

§. 6. Nihil itaque Majoribus nostris profuit Medicos Sectæ sese adjunxisse, Artemque suo Ingenio à Vulgi Studiis abhorrentem, incertis & sæpe falsis Opinionibus imbuisse. Eo Errore factum est, ut Ars Medica Perfectionis optatæ Culmen haud attigerit; sed, jamdudum Conjecturis foeta illis visa fuerit, qui non meminerant Errores non Artis esse, sed Artificum. Nam, cum pertæsi forent multi Disputationum, quæ vulgarem Philosophiam post tanta Temporum Spatia etiam nunc exagitant, neque tamen illi Rei ullum adferri Remedium, Exitum ullum conspicerent; sed, latius gliscere Malum, Medicosque cum Vulgo facere, & ad Sectam transisse; facile crediderunt non esse magnoperè iis fidendum, quæ tam repugnantibus incertisque Sententiis innitantur. Hoc illud est, quod Artem Medicam per tot Secula reddidit incultam, quodque nobis est averruncandum, si Medici esse volumus & liberi, neque aut Romæ aliquando servisse, aut nunc olimve servire mereri.

§. 7. Equidem non oportet Artem illam , quæ Mortalibus una Sanitatem promittit, Disputantium Conjecturis & Somniis involvi; non enim Prudentis est illi Vitam credere, cujus Rationes plerisque falsæ , paucissimis probabiles videntur : sed , Medicos oportet Astronomorum Institutum sibi imitandum proponere. Hi non vulgò gratas , aut ab Oratoribus acceptas Opiniones in Artem suam adsciscere , neque Motibus Siderum expediendis advocare , quantumvis Populo placituram de Mundo Fabulam ; sed , Observationes longâ Temporum Locorumque Intercapedine diffidentes , Motuumque cœlestium Phænomena Methodo sibi familiari & omnibus utili conferendo , Vires illas definire , quibus Corpora mota ad alia , sive mota sive immota, contendunt. Hoc eorum saluberrimum Consilium amplectamur, si de Civitate Medica, hoc est, de Genere Humano benè merendi sit animus. Observationes quæ institutæ sunt , & ubique instituuntur , circa Morbos Morborumque Auxilia , conferre , & nullâ habitâ ratione Opinionum , quæ Sensu perceptis Certitudine cedunt , ex eo quod fieri solet , quid futurum sit ac faciendum colligere oportet.

§. 8. Nemo nunc , ut opinor , in Astronomicis versatus quidquam Præsidii in iis esse sentit , quæ hodiè quoque inani Disceptatione vexantur, neque in demonstrandis Motuum cœlestium Affectionibus & Symptomatis , ullum à Formis substantialibus , Materiâ subtili , aut fortuito Atomorum Congressu Emolumentum elicit : sed , Astronomi paucis contenti Postulatis facilè ostendunt nihil sibi officere Sectarum Opiniones , neque Demonstrationes suas turbari , sive existent Formæ substantiales , sive non existent ,

& five exstet Materia subtilis, five non exstet. Et nos adhuc dubitamus iisdem Artibus Medicinam extendere? Neque Fas sit existimare Corpora minora, quæ Medici contemplantur, iis Legibus esse subjecta, quas Astronomi in majoribus illis deprehendunt. Est profectò Corporum omnium similis Natura, potestque Corpus omne in alterius cujuscunque generis Corpus transmutari, adeoque communibus Motuum, seu Mutationum Eventis omnia Corpora, cujuscunque Molis aut Moleculæ, sunt obnoxia. Unde sequitur definiri quoque posse fluidorum & canalium Corporis humani Leges & Affectiones, postquam aut plures Observationes instituerimus, aut ritè contulerimus institutas.

§. 9. Qui hætenus dicta æquo Animo accipiet, is non diffitebitur in Medicinâ tractandâ nihil esse adhibendum pro Principio, quod non tam certum sit ac ea quæ in Sensus incurrunt: æquum enim non est ut Vitæ humanæ quàm Curiositati minus consulatur. Idcirco, nos eorum quædam paucis perstringemus, quæ Majores nostri, nimio Sectæ Studio abrepti, Sensûs Testimonio destituta temerè admiſerunt, ut alii ea possint evitare Peccata, quæ tantos Viros transversos egerunt; quæque ad hoc unicum ferè omnia reduci possunt, nempe ea pro certis adsumsisse, de quibus inter Viros doctos minimisque Præjudiciis immerſos disputatur, five quæ Sensu perceptis Certitudine se non exæquant.

§. 10. Majores nostri Metum Vacui, Qualitates occultas, & Vim trahendi nullis Legibus castigatam, à Secta mutuati, in Artem Medicam tranſtulère, operamque dedère ut se aliosque hoc deciperent Effato, *ibi incipere Medicum ubi desie-*

desierit Physicus ; quod à Patrono Sectæ prolatum semper est falsum. Miserabilis videri possit illis Temporibus Reipublicæ nostræ Facies , quæ Vocum simul & Rerum Sentibus horreret. Cogebantur Viri ingenui , Animo , hoc est , Domi Servitutem superbissimam pati , partamque ingentibus Studiis humanarum Rerum Peritiam per Nugas corrumpendam Ducibus Sectarum dedere ; iique Heroës Nomen suum cum Sophistis delendum tradere , qui ob Cives servatos æternùm Gloriâ vivere debuissent.

§. 11. Sed , quantumlibet miserabilis iis Temporibus visa sit Medentium Sors , non est tamen ea Seculi nostri Felicitas , quâ suprâ suos Majores suprâque modum efferre se debeant Medici. Post tantam Botanicis & Anatomicis illatam Lucem , novamque tot Artibus inductam Faciem , Veterem tamen ubique agnoscimus Medicinam. Nostri Majoribus vitio dabatur introducta in Artem Rerum Sensibus ignotarum , solâque Conjecturâ constantium Farrago , & , ut verbo dicam , nimius Sectæ Amor : Nos , qui tam gravem veterum videbamus excussisse , an in Arte exornandâ multò fuimus feliciores ? Haudquaquam. Sed postquam incredibili Felicitate profligata fuisset Pests illa , quam ad Literas perdendas advexerant Barbari , Resque Medicæ excellenti quorundam Hominum Virtute in melius relatæ , & nihil non à detecto Sanguinis Circuitu speraretur , prohibuit nihilominus Amor Sectæ , ne debitâ illi invento Felicitate potiremur , Lætitiâque post Homines natos summæ proximam nostræ invidit Ætati.

§. 12. Non semel sum miratus potuisse Viros tot eruditos & solertes Delicta Majorum aliis vitanda monstrare , monstrata vitare non potuisse. Proscripserint sanè expulerintque

rintque Qualitates occultas, Pedibus subjecerint inanes Vacui Metus, Formarumque substantialium Strepitus: at occulta Fermenta Porosque dicto audientes intulerunt, Artemque optando potius quàm Studiis honestis excolendo, jamdudum effecerunt ut Medicinam in ipsâ Medicinâ quæramus. Quo enim, quæso, Discrimine Figuras ignotas & occultas Qualitates habebimus? Materiæ subtili quid distat Astrorum Influxus? Utrum inhonestius Vasis Liquores quosdam attrahendi Vim concedere, an nobis ipsis Potestatem facere fluida Vasorum Orificiis apta, cùm negotium aliter expediri nequit, coelitus in Scenam protrahendi? Cujus demùm Sectæ Hominibus Vacui Metum plus facessere negotii existimabimus; ejusne, quæ cuivis Corpori, ne Locus fiat vacuus, accurrendi licentiam tribuit; an illius, quæ Orbem Corpore subtili replevit, cui uni ea provincia est data, quodque Mole alia omnia longissimè superat? Quis, Antipathiâ & Sympathiâ Veterum rejectis, Homines de Pugna & Amicitia duplicis Ætheris intra Canales Corporum occurrentis differere paratos ferat? Quis calido innato & adventitio Ætherem consuetum & peregrinum paria facere, mutatisque solum Verbis eandem narrari Fabulam non animadvertat? Sed piget de Re tam manifestâ tamdiù verba facere. Hoc solum addere non pigebit, ostendere me posse nullum in Glandulis humani Corporis inesse Fermentum, omnesque Poros & Orificia omnia Vasorum similes sortiri Figuras, adeoque Diversitatem Figurarum Fermentorumque, à Medicis Sectæ servientibus invectam, nullam in Medicinâ faciendâ aut docendâ adferre Utilitatem.

§. 13. Superest ergo ut Medicinam colamus, non hisce
Figmen-

Figmentis impositam, sed Ufu probatam; neque nos incauto Sectæ Studio tantillum dimoveri à Veritate, Medicamve Dignitatem Vulgi Arbitrio subjici patiamur: verum, nosmet in Libertatem tandem vindicemus, Notamque Incertitudinis ex Amore Sectæ nimio manantem ab Arte nostrâ amoliamur.

Sed, quia Causarum physicarum Investigationem Medicis non esse necessariam dixi, idque Philosophis dictu durius & insolentius videri potest, juvat Exemplo extrâ Disceptationis Aleam posito Rem omnem confirmatam dare & illustratam.

§. 14. Qui ante nos scripsere Medici de iis Oculorum Morbis, in quibus Simulacra Visum turbantia obversantur, non dubitarunt asserere ejus Rei Causam physicam suppeditare Corpuscula aqueo Humori innatantia, quæ, dum in omnes Partes incerta divagantur, Muscarum aliarumque Rerum veluti Oculis temerè oberrantium Imagines Retinæ inferunt. Verum, dum ab ultima Origine Causas mechanicas, repostasque harum Affectionum Naturas repetunt, neque Causas quæsitæ reperere, neque sua cuique Morbo tribuere Symptomata.

§. 15. Ut hoc manifestum fiat, affirmo nulla aqueo Humori innatantia, aut intrâ Oculum conclusa Corpuscula sui in Retinâ Imaginem effingere posse: quod ex iis, quæ apud Opticos Scriptores demonstrata prostant, elicitur. Nam, qui sedulò reputaverit, quantulæ debeant assumi ocularium Humorum Diametri, quæque Refractionem Leges, ille promptè comperiet Imagines Rerum in Oculo ante Retinam sitarum prorsus extrâ Oculum projici, nunquamque in Retinâ depingi, ideòque nullatenus Visum movere.

Verùm , ut Spectra hæc abigamus , pateatque Corpufcula aqueo permifta aut vitreo , five quovis intra Oculum Loco ante Retinam pofita , Partes Rerum objectarum occultando , Radiosque ab iis emiffos intercipiendo , Species hæcæ nunquam producere , memores fimus Effati Optici : nempe ,

Nullum effe visibilis Objecti Punctum , à quo Radii Lucis ad omnia Corneæ Puncta non pertingant ; adeoque , licet admodum multæ Corneæ Partes obvelentur , omnes tamen Objecti Partes Oculo observatum iri.

Verùm , fi iftud Retinæ Punctum , in quo concurrere debuerant emiffi à visibili quopiam Puncto Radii , quâvis ratione ita contegatur comprimaturque , ut Imagini depingendæ non subjiciatur , tum nullus Objecti Sensus excitabitur. Et , fi idem aliquammultis Retinæ Punctis evenerit , eadem omnia contingent quæ Medicis tamdiu in aqueo Humore transigi videbantur. Quo autem modo , quia fingi poteft non unus , ifta femper eveniant , paucis expediam.

§. 16. Nulli ignotum eft Retinam dici Rete quoddam ex plurimis Optici Nervi Filamentis contextum , quæ Vafis fanguiferis ftipata Oculi Fundum perreptant , eamque maxime hujus Partem , quæ circa Optici Ingreffum confiftit , iftis Vafis effe oneratam. Idcirco , fi Oculus eo fuerit Situ , ut necesse fit Radios in eam Retinæ Partem impingere , deficiet Objecti illius Imago , Imaginisve Sensus. Hujus quoque Rei Veritatem experiemur , fi duo quævis Corpora videntur exponantur in eadem Linea Horizonti parallela ,
pla-

planoque per Oculos transeunte paulò altiore, quæque à se mutuò sesquipedali Intervallo secernantur: & Oculo, puta sinistro, occluso, dextroque in Objectum ad sinistras positum converso, nos ad Exposita lento Gradu vel accedamus, vel ab iisdem recedamus, prout Oculorum postulat Natura. Principio quidem advertemus, nos utrumque Objectum distinctè conspiciere; tandem tamen in eum devenisse Locum, in quo, Visum effugiente Objecto ad Partes dextras sito: Res tamen circumfusas clarè intuemur. Hoc verò contingit in illâ ab Objectis expositis Distantiâ, eoque Oculi Situ, impingentibus Radiis in istam Fundi ocularis Partem, quæ Nervum Opticum cum Vasis sanguiferis accipiens, adeò occultatur & opprimitur, ut nullum Imagini sincerum Locum concedat. Et alia quidem in Morbis prædictis simili ratione eveniunt. Id ut affirmem audacter, faciunt Theoremata quædam explicando Sanguinis Circuitui conducentia; ex quibus sequens selegi huic Negotio aptum.

Si idem Phænomenon possit oriri, vel à Liquoribus intrâ Canales fluentibus, vel extrâ eos effusis, semper debet adscribi fluentibus, nunquam verò solis effusis. Assumo autem Vim externam abesse.

§. 17. Atque ita Exemplum attuli Morbòrum Causam physicam non agnoscentium, ut pateat Medicos & Loci affecti Conditionem, & Curandi Rationem, ignotis Causis istis, assequi potuisse. Nos equidem eorum tantùm Proprietatem quandam Phænomenis expediendis inservituram illustrasse contenti, Causam physicam ne quidem ha-

riolamur , fatis gnari Neminem ejus esse compotem : Mutationis enim , quæ Menti propria est , dum Objecta Motum per Nervos propagant , excitandæ , Causam physicam , seu mechanicam Originem Nemo aggredietur.

At , licet ego Causas harum Affectionum physicas , ultimasque Naturas , Medicorum Diligentiam fefellisse , neque nesciam neque mirer , non tamen existimo me non explicasse Causas illarum , seu Mathematicas , seu Medicas ; nempe , eas quarum Cognitio Medicis est utilissima.

Utinam mihi liceat eâdem Facilitate & Evidentiâ alias omnes nostri Corporis Affectiones explicare curandasque tradere ! Id si possim , non desperem de Gratiâ referendâ Illustrissimis & Eruditissimis Proceribus , qui Arti Medicæ docendæ in illâ me Republicâ admoverunt , quæ Servitutem omnium acerbissimam , hoc est , Sectæ Dominationem Civibus suis excussit.

T H E O R I A

Morborum Oculi.

NOtum est Geometriam , quæ de Visu tractat , intelligenti , Radiorum parallelorum , ex Humore aqueo in Sphæram vitream incidentium , Focum , post Refractionem ad convexam Sphæræ Superficiem factam , distare novem Sphæræ Semidiametros à Vertice incidentiæ : & eorundem Radiorum , post Emerfionem ex Sphærâ , Fo-
cum

cum distare à Sphærâ tres Semidiametros cum Semisse. Quare Radii in aqueo paralleli, post Refractionem, ad integram Sphæram vitream aqueo inclusam convergunt ad Punctum tres Sphæræ Semidiametros cum Semisse distans ab opposita Sphæræ Superficie; sive, quod idem est, Puncti Corporisve radiantis, & tres Semidiametros cum Semisse à Sphærâ vitreâ aqueo Humori inclusâ distantis, Radii post Sphæram paralleli evadunt; ejusque adeò Puncti Corpufculive Imago à Sphærâ distabit prorsus infinito Intervallo; & idcirco non pingetur in Retinâ, ejusque Puncti nullus excitabitur Visus.

Quapropter, admissis Observationibus Opticis, quibus evincitur Humorem crystallinum eâdem Refractione gaudere quâ Vitrum imbuitur, evidens est, Corporis radiantis, & à crystallino Humore tres Semidiametros cum Semisse distantis, nullam pictum iri in Retinâ Imaginem. Atqui, ut notum, nullius Oculi Cornea distat à Crystallino tres Crystallini Semidiametros cum Semisse. Ergo, nullorum in Corneâ, nedum in aqueo fitorum Corporum contingit Visus, sive Corpora illic posita, aut natantia, non percipiuntur ab Oculo.

Ex hac autem Demonstratione sequitur,

1, In Suffusione Oculi nulla observari Corpufculorum Simulacra, qualia Medici Scriptores Suffusioni adscribunt, qui gravi Peccato Morbis Oculorum alieno tribuere Symptomata. At, si cum Visûs Obscuritate Spectra ista ingruant, Suffusioni Comitem fore Amaurosin, vulgò *Guttam serenam* dictam.

2. Quippe, si nullis Ophthalmiæ externæ Signis infestantibus, Muscæ, Aranæ, similiave nunquam non ob-

14 THEORIA MORBORUM OCULI.

volitare videantur, oriri Amaurosin, cujus quæ sit Ratio, quique generandæ Modus, à me declaratum est prolixius.

3. Si Ophthalmiæ externæ adjudantur ista Spectra, inesse etiam Ophthalmiam internam, & quidem in Retinâ sitam. Et hoc quidem jam olim animadverti; nam, cum Rationes Opticæ mihi persuasissent Simulacra ista oriri Vitio Partium Retinæ à Vasis sanguiferis nimium tensis infarctivæ contactarum, facile perspiciebam similia eos infestatura, qui Inflammatione ad Retinam porrectâ laborarent.

4. Et universaliter, Spectra hæc Speciesque Amauroseos oriri Vitio Retinæ, Imagini suscipiendæ imparis Parte sui aliâ infarctâ, aliâ compressâ contactâve. Et quia Infarctus in Retinæ Vasis contingere potest cujusvis Generis & Conditionis, nullus erit Tumor alii cuivis Parti aliquando inhærens, qui non etiam Retinæ possit innasci. Patere autem arbitror intelligenti, illum, qui hæc non ignorat, Arte, non Casu, mederi. Atque ita paucis verbis Theoriam Morborum Oculi demonstratam dedi, & eâdem operâ Exemplum Utilitatis quam Mathesis Medicinæ præstat; ex hac enim Theoriâ Methodus medendi innotescit facile, patetque quantum & se & Ægros ludificent, qui hîc Collyriis Rem gerunt.

DISSERTATIO

De Circulatione Sanguinis per Vasa minima.

DOcuit nos, prorsus novo & invento Systemate, HAR-
VÆUS, Sanguinem è Corde per Arterias excurrere,
perque Venas ad Cor redire: unicunque hoc Dogma *Fidei*
Medicorum commendare contentus, cætera in Obscuro reli-
quit. At, cum compertum esset hoc Usibus Medicis non
sufficere, coeperunt Homines disputare, an Sanguis ex Ar-
teriis effunderetur in Partes Corporis aliquas, per quas
Arteriæ & Venæ hiantibus Osculis dispergantur; an verò
Arteriæ minimæ non Sanguinem crassum ad Partes nutrien-
das, sed tenuiorem veherent & non rediturum, Sanguisque
omnis reliquus per Arterias majores exiret in Venas Anasto-
mosi junctas. Patet attendenti utrumvis horum Dogmatum
Circulationi Sanguinis adversari. Primum enim magnam
Partem Sanguinis crassi (id est, qualis in majoribus Vasis
continetur) emittit in Partes Corporis, aut potius Inter-
stitia Partium. Secundum verò emittit Partem Sanguinis
tenuiorem (id est, Partem inclusi Arteriis minoribus) di-
catam Partibus nutriendis; hoc est, docet magnam Partem
Sanguinis non circulari, sed in Visceribus, ut loquuntur,
partiumque Poris stagnare & hærere. Atqui, cum Sanguis
omnis in Gyrum agatur à Cordis & Arteriarum Impetu,
ità ut hoc vigente non possit quiescere Sanguis, patet sta-
gnare eum in Vasis minimis non posse, quin semper acce-
dente Sanguine hæc disrumpantur, aut præter modum San-
guine

guine non redituro per Venas intumescant, quod in Animali sano non fit: patetque in Poris hærere non posse, ob Incrementum quod sequeretur perpetuum eâdem ratione: quò plus enim ejus in Poros effunderetur, eò minus facile rediret eo Occlusionem Venæ à Circumfluo fluido, ut postea ostendetur.

§. 2. Ut Medici Rerum novarum videntur esse avidi, ita Vocum plerumque Novitate capiuntur: inventi ergo tandem sunt, qui, cum observassent Speciem quandam Carnis glandulosæ in multis Visceribus esse coacervatam, Vasisque omnifariis stipatam, non dubitarunt affirmare omnibus Partibus inesse glandulas, quæ Sanguinem ab Arteriis accipiunt, & in Venarum Ostia, etiam intra Corpus glandulosum hiantia, non mutatum transfundunt, dum Partem ejus Divortio opportunam per Vas secernens dimittunt. Hæc autem Sententia nihil novi præter Vocem in Medicinam intulit, aut Vocis Usus. Hinc enim solum fit ut Glandula vocetur medium illud, quod priores aliquando Partes & Substantiam Corporis, aliquando Anastomoses appellabant, quodque nec Venæ Nomine volebant gaudere. Eodem etiam, ut par erat, incommodo premitur; nam, cum hucusque per eam statuantur Arteriæ & Venæ in Cavitatem Glandulæ hiare, Pars solum Sanguinis à Venâ resorberi poterit, reliqua partim excernetur, & partim stagnabit ad Molem & Nutritionem Partium sustinendam, quod Circulationi Sanguinis prorsus adversatur, & eodem Modo falsum esse ostenditur, quo in præcedente Paragrapho sumus ratiocinati.

§. 3. Atqui, cum manifestum sit, eam esse debere Hominum Sententiam, quæ ab iis Usus Vitæ transfertur,
non

non quæ disputantibus allubescit; idcirco, quid Medici de Circulatione senserint, ex Libris, quos de Arte Medicâ scripsere, potissimum elucescit. In iis plerique ostendunt, se credere Sanguinem ex Venarum Hæmorrhoidum, Mesentericarum, aliarumque Ostiis effundi sæpissimè, quod credere non poterant, qui Sanguinem sciebant ab extremis Venis semper ad Cor contendere. Omnes verò Medici, qui Methodum illam, quamvis Circulationi, ut credi volunt, convenientem tradiderunt, uno Ore docent, Sanguinem, aut in Partibus, aut Glandulis hæerere; & quia Sanguis, sive crassior, sive subtilior, in Partium Interstitiis detentus, eadem omnia Symptomata & inferre & pati potest, quæ Veterum Sanguis circulandi nescius. Idcirco, eadem medendi Methodus à Recentioribus est ubique ferè adhibita, quæ Antiquis placuit, quamvis plerumque Experientiæ & Legibus Circulationis contraria. Unde non est mirandum non maiorem factam esse Mutationem in Arte Medicâ, cum Morbi plerique oriantur Vitio Circulationis in Vasis minimis, quam multi Recentiorum non meliùs Hippocrate & Galeno intelligere se demonstrant.

§. 4. Quamvis autem multa divellantur à Sanguine Fluida, quæ ei rursus non redduntur, adeoque circulari non sunt dicenda; tamen eorum aliquis Motus est necessariò cum Circulatione Sanguinis conjunctus; ità ut, si ille cesset prorsus, hæc etiam aut subito aut paulatim extinguatur. Quapropter omnia Fluida, quæ expelluntur è Sanguine, Motum aliquem constantem, licet aliquando lentissimum, conservant versùs easdem Partes, utpote pressa à Sanguine, versùs easdem etiam Partes ac priùs fluente. Unde sequitur eos, qui nullos, aut in quasvis Partes pro Lubitu, Motus

attribuunt Fluidis è Sanguine secretis, Circulationem Sanguinis aut non admittere, aut non intelligere. Neque mirum erit, tales Medicos cum Veteribus facere, Artemque nostram ab iis, licèt Circulationem crepantibus, non esse dignè excultam: est enim Vitæ conservandæ non necessaria magis Circulatio Sanguinis, quàm plurium Fluidorum ex ejus Penu Secretio, & in diversas Partes Eliminatio; in cujus Secretionis auctæ vel imminutæ Vitio Morborum maxima Pars quærenda; adeò ut qui in Negotio Secretionis eadem sentit quæ Veteres, eodem Ritu debeat Medicinam facere, ob ignoratum omnem Circulationis Effectum. Infinitus est eorum Numerus apud quos Harvæana Demonstratio Fidem non invenit, inter quos eminet THOMAS VILLISIUS. Hujus Viri Propositum fuisse videri possit, Eruditionis suæ Famâ & Philosophiæ Laude, Artis Medicæ Fundamenta evertere; nam, ejus Libri nihil aliud ferunt quàm vetera novis Vocibus involuta, omnisque quâ se jactat Ars, innititur incertâ Divagatione Sanguinis in omnem Partem, & præsertim Liquoris nervei per quascunque Vias spontaneo Itu Redituque. Inspiciatur ab eo edita *Cerebri Pathologia*, Liber *de Morbis convulsivis*, & *Pharmaceutica rationalis*, in quibus Spiritus animales ad Vertiginem, Epilepsiam, & Motus convulsivos edendos, per Poros & Interstitia quævis prorsum retrorsumque, & in Circulo (aliisque multis incurvis, si quarum Nomina cognovisset, eos propulsurus) moveri jubet, Structuræ Cerebri Nervorumque & Legum Circulationis aut oblitus, aut Contemptor. In aliis autem Morbis Spiritus animales torpidos, & in Somnum proclives fingit; aliquando Perceptionem iis tribuit; aliàs Vim Aquæ Stygiæ æmulam, omnia-

omniaque à Liquoribus in Animalì Circulationibus alienissima.

§. 5. Sed, Errores hosce evitasse visi sunt, nasutiores Medici, qui Sanguinem omnem Glandulis percolari voluerunt, Partemque ejus in Venas redire, reliquas extra Glandulas in Vas secernens amandari. Et, ut aliqui saltem intuitam Semitam inciderent, quasi communicato inter se Consilio, in diversas abiêre. Qui Chymica Artificia magnificiunt, ii cuique Glandulæ Liquorem quendam insitum attribuunt Fermenti Nomine insignitum, id est, Partes quasdam fluidas è Sanguine primò nascente secedentes in Loca suæ Texturæ congruentia, in quæ scilicet insitâ Vi, id est, Vi suæ Congruentiæ feruntur. Hujus Fermenti ea Vis, jubentibus illis, est, ut Sanguis Sanguinisve Pars arrepta confestim immutetur in alterius Animi Fluidum, quale ex illâ Glandulâ similive Congerie Glandularum prodire observatur. Sic, *Exempli Gratiâ*, Partem Sanguinis ad Glandulas Hepatis delatam, Vi Hepatici Glandulisque Hepatis innati indigenæque Fermenti docent mutari statim in meram Bilem. Hæc Opinio prorsus cogit Liquores fermentantes Partibus quibusvis inhærere, adeoque Fermentorum Circulationem nullam potest concedere: cùm tamen Circulationi Sanguinis, Vitæ Hominis & Rerum Naturæ adverfetur, liquida posse consistere, quamvis incitatâ, & spretâ Circulatione Fluidis circulantibus immota misceri.

§. 6. Mirari tamen subit, fuisse qui solâ ope Fermentorum Secretionis Negotium transigi posse crediderint: nam, quamvis ista Opinio Circulationi Sanguinis (quâ liquida omnia in Animalì comprehensa, aut in Gyrum, aut in Mo-

tum aliquem rectum aguntur, nullique Fluido Quies aut Stagnatio naturaliter conceditur) non foret contraria; tamen, præter Vim Fermenti, alia adhibentur ad Secretionem instituendam, id est, ad Circulationem Sanguinis conservandam: alia, inquam, quæ tamen agnita Inutilitatem & Impossibilitatem Fermentorum prorsus demonstrant, ut statim ostendetur. Verum, qui hanc Sententiam sunt amplexi, licet Circulationem Sanguinis Verbis profiteantur, Re tamen ipsâ substulerunt. Quid enim aliud sentiunt, qui Sanguinem in omnibus Glandulis, donec ab insito Fermento mutetur, morari, quàm Veteres, qui Sanguinem alias aliis in Locis induere Naturas, & calidâ Partium Indole Temperie quâpiam subigi perhibent? Aut quæ illis quàm his felicior Medendi Methodus potuit obtingere? Quicquid id sit, quo præ Veteribus se jactant, ad unum omnes Circulationem, aut Circulationis Effectum Usunque pulcherrimum ignorant. *Et sanè, cum Fermenta non sint Vasorum Partes solidæ, sed Fluida è Sanguine secreta, oportet Secretionem absque iis præviis esse semel factam, & semper idcirco fieri posse, nullâ iis habitâ Gratiâ.*

Eodem modo refelluntur, qui Bilem in Acinis Hepatis fecerni statuunt, quòd ea Bili Acinis indigenæ sese agglomeret; at, Urinæ Renum Glandulis insitæ adungere se non possit; Exemplo fidentes Chartæ, quæ Oleo imbuta Aquæ Transitum negat, quamque, si Aquâ prius maffeceris, Oleum non penetrat. Quippe, ex demonstratis manifestum est Bilem istam indigenam pro Fermento indigenâ esse habendam, adeoque Vi Circuitus expelli omnem debere, eluique succedentibus cujusvis Generis Fluidis. Accedit, quòd Bilis nulli non Fluido in Sanguine comprehenso possit

possit adjungi ; quippe ; quæ Fluidis Sanguinem conflantibus universis prius fuerit adjuncta, adeoque nullius respuere possit Consortium : hîc enim de Viribus Attractricibus non est differendi Propositum.

§. 7. Quibus ergo Chymica ista Fermenta non arridebant, sed Mechanica magis, & Philosophiæ nuper receptæ conformior explicandi Ratio, ii secernendum Liquorem Consortio Sanguinis hac Arte expediunt. Quippe, cùm concedatur ab omnibus Sanguinem animale conflari ex multis Fluidis commistis, & unumquodque horum Fluidorum contexti Particulis (si homogeneous sit) similibus, & diversæ Figuræ vel Molis à Particulis aliud Fluidum componentibus ; aut (si heterogeneous sit) Massi diversæ Figuræ vel Molis Particulas includentibus, & aliâ Figurâ vel Mole præditis, quàm sint aliorum Fluidorum Massæ ; assumerunt Glandulas intus esse Corpora cribri-formia, ad quæ Arteriæ Sanguinem important, qui cùm ibi adlabatur Foraminibus ejus Figuræ, quæ propria est Massis alicujus secum vecti Fluidi, hujus Partem impellit in ista Foramina, impulsam deductura ad Vasa secernentia, redeuntibus Fluidis cæteris per Venas : adeò ut Glandularum Pori diversæ sint Figuræ in diversis Corporis Locis, pro Diversitate Figuræ Partium cujusque Fluidi in Sanguine comprehensi. Totum hoc Negotium illustratur Exemplo Cribri, uni Granorum Generi Transitum præbentis, alteri non majori, sed aliter figurato negantis, & etiam Exemplo coli, quod quibusdam Fluidis pervium est, dum alia tenuiora visa arcentur. Et fuere qui hanc priori Opinioni de Fermentis indigenis adjungerent, quorum Consilium debuissent omnes amplecti.

§. 8. Nam , quæcunque ponamus in singulis Glandulis Fermenta, quæ Sanguinis impulsi Formas in nova Corpora immutent, immutatae tamen eam Figuram debent induisse, quæ Vasis fecernentis Glandulae proprii Orificio respondet, quodque ita debet esse effectum, ut Corpora aliter figurata non admittat ; alioquin , quævis Corpora satis subtilia , nullâ Fermento habitâ Gratiâ, id ipsum possent penetrare : quod ne contingeret , hæc omnis de Fermentis Fabula in Scenam producta est, omnisque etiam de Diversitate Figurarum in Poris Ratiocinatio majori Plausu excepta. Quare oportet ut primæ Sententiæ de Fermentis definitis Auctores confugiant ad secundam de definitis Poris : nam , cùm collocarent varia variis in Glandulis Fermenta, quæ videntur necessariò deposcere multis Modis excavata Cribra, aut Loculos huic Fermento habiliores quàm alii , nulla erat Ratio cur Sententiam secundam non amplecterentur , nisi quòd eam non intelligerent. Sed , quantumvis inexcusabiles videantur qui primam amplexi sunt, rejectâ secundâ ; nil tamen bonæ Frugis ex secundâ in Medicinam pullulavit. Quoniam Figuræ Partium Fluidi & Pororum hisce convenientium pro Lubitu fingi possunt , neque tamen fingentes refelli ob Parvitatem cujusvis Oculi Ingenium fallentem : adeoque facilè fuit Viris Sectæ servientibus Poros & Ratiocinia aptare Arti Galenicorum , quantumvis infidæ.

§. 9. Duo videntur secundæ Sententiæ Auctores impulisse, ut diversi Generis Figuris acceptum referrent Varietatem Secretionum, quæ quotidie in sanis Animalibus observatur.

I , Quòd Exemplo Cribri putarent Transitum concedi posse unis ; negari verò alteris, licèt non majoribus ; modò Figuræ adfit Diversitas.

II, Quòd, nisi Res ita se habeat, non perciperent cur Sudor, tenuioresque, si qui sint, Liquores non effluerent per Orificia crassioribus fecernendis & avehendis destinata ingenti Vitæ Discrimine.

Causa hujus Metûs, qui inanior est Metu Vacui, in Fine Dissertationis amovebitur. Exemplum verò Cribri nunc est excutiendum, Exemploque sit Cribrum Foraminulis circularibus pervium. Hisce si applies Solida sphærica, Diametro gaudentia non majore quàm est Diameter Foraminuli, transibunt atque permeabunt. At, si Hordei aliufve Corpusculi Grana Foraminulis offerantur ipsa Diametris majore minoreque gaudentia; quarum maxima major est Diametro Foraminuli, minima non est major; non transibunt neque permeabunt, si maxima Diameter accedat parallela Diametro Foraminuli: qui Casus est unicus. Applicari quippe possunt, ita ut Diameter minor sit Diametro Foraminuli parallela, vel in quovis Angulo inclinata; Angulique hi infinito Numero prodeunt, Casusque infinitos progenerant. Atque adeò, nullâ Figuræ ratione habitâ, Res illa Cribri tantoperè jactata facilè transigitur: quapropter, ut Rem omnem in plenissimâ Luce colloceamus, significet A Conditiones admittentes, E Conditiones excludentes, q Vices Admissionis, p Vices Exclusionis, erit Quantitas Expectationi respondens $\frac{Aq \times Ep}{q \times p}$, ut licet colligere ex iis, quæ demonstravit HUGENIUS. Et, quoniam (uti ostendi) Quantitas p est finita, q verò infinita; idcirco, evanescit p, eritque Valor Spem metiens $\frac{Aq}{q}$, hoc est, A: adeoque semper obtinget Admissio.

§. 10. Qui seriò perpendet quàm magna Portio Sanguinis nostri sit aquæ Subtilitatis, Fluorisve potiùs aquei, ne dicam verè aquea, quàmque Aqua, aut quicquid est aquei Fluoris Gravitatisque, facilè possit modico Calore tandem rarefieri, & in quamvis minutas Portiones dispesce; aut, si quis in Naturam Fluidi inspiciet, is non temerè inficiabitur, Sanguinem per Vasa nostra fluentem, Vi Motus à Corde impressi, solvi posse in Portiones Orificiis quibus occurrit multò minores; quarum tamen quævis sit fluida, & ex aliis fortè heterogeneis Fluidis conflata: cense-ri enim debet omne Fluidum tanquam infinitâ Partium Parvitate pollens, quæ tamen in alio Fluido, aliam Vim ad se penitus divellendas postulant: adeò ut in Vasis & Glandulis non secernantur minima Fluidorum Solida, (non enim existimandum est tantam esse Vim Motus à Corde & Arteriis derivata, ut Partes minimas minimum Fluidum componentes possit ab omni cæterarum Commercio segregare, aliàs pro Sanguine Salia volatilissima per Arterias majores liberè vagantia colligeremus,) sed ipsa Fluida, parvâ licèt aliquando Portione. Atqui, perspicuum est Fluida non deponere Figuram ullam propriam & constantem, cum ea se cuivis Figuræ accommodent, & in quodcunque Orificium penetrent, modò Vires impellentes eæ sint quæ Cohæsiorem Partium fluentium ad Occursum Orificii superent. Unde sequitur, si Fluida à Sanguine animali in Statu fluido secernantur, non opus esse peculiari Figurâ Orificii excipientis, sed quamlibet sufficere, modò satis amplam, neque Figuras minimarum Fluidi fecer- nendi Partium ullum afferre Momentum ad Secretionem peragendam.

§. 11. At, non sint Fluida quæ secernuntur in Glandulis è fluido Sanguine, sed minima Solida, quæ rursus agglomerata, & ex pluribus Vasis secernentibus minimis in majus delata Fluidum constituunt; videamus quæ adesse oporteat, ut ista possint procedere. Nempè, assumitur, datæ Figuræ & Magnitudinis Orificium recipere tantum, & admittere datæ Figuræ & Magnitudinis Corpusculum, alio omni excluso, quod est manifestè falsum. Nam, si Corpus recipiendum sit Orificio minus, & intrà illud possit accommodari, adeò ut omnes Sectiones per Plana Orificio parallela sint minores Orificio dato; tum non hoc solum Corpus, sed infinita alia cujusvis Figuræ, Orificium illud poterunt subire. Et, quamvis maximam Corporis Sectionem similem ponamus, & æqualem Figuræ Orificii dati, quia tamen diversissima Corpora eandem secta nanciscuntur Figuram, per idem Orificium diversissima poterunt transire Corpora, sive per idem Vas secernens diversissimæ derivari Secretiones. Et hæc de Necessitate & Utilitate Pororum Figuræ Sententia concidet. Sic per idem Orificium circulare transit non tantum Sphæra, cujus Sectiones omnes similes sunt & æquales Circulo Orificii, sed & Conus & Cylindrus super æquali Basi; & per idem Orificium triangulare transit, & Pyramis, & Prisma, & Conus; quorum Sectiones maximæ per Plana Orificio parallela sunt Triangula æqualia & similia Triangulo datum Orificium comprehendenti.

§. 12. Prætereà, ad Corpus in Orificium datæ Figuræ & Magnitudinis intromittendum, quàmvis non obstarent Magnitudo & Similitudo, obstare posset solus Situs. Nam ad Conum intrudendum in Orificium triangulare datum,

D

quam-

quamvis Triangulum per Axem assumti Coni non excederet Orificium datum, sed esset ei & simile & æquale, vel etiam eo non multò minus. Requiritur porro, ut ista Coni Sectio Situm obtineat Orificio parallelum, & similiter positum, dum Corpus ad illud perducitur, secus ingredi non poterit. Atqui infinitis Modis æquè facilibus fieri potest, tum ut aliter sita accedat eadem Sectio, tum ut diversæ Figuræ Sectiones Orificio offerantur: quippe, præter Triangulum, infinitæ sunt Numero, Figuræ diversæ, quæ omnes poterunt esse Sectiones Coni dati, per Planum Plano Orificii parallelum, cum Triangulum tantum una ejus Sectio sit. Adeoque unicus tantum est Casus, quo Conus assumtus pertransire potest Orificium datum, & duplex Infinitas Casuum æquè faciliū & credibilium, quorum nullo poterit pertransire. Eodem Modo, si Orificio quadrato occurrat Cubus, Exempli Gratiâ, Salis, & Faciem quamvis Orificio similem & æqualem non obvertat etiam parallelam similiterque positam, adeo ut Latus Lateri, & Angulus Angulo congruat, non fecernetur per datum Orificium; infinitis autem Modis ei potest ita occurrere, ut vel Angulus Lateri impingat, (quàmvis Facies Orificio sit tum parallela) quorum nullo poterit intrare, vel ut Facies Orificio non sit parallela, (quàmvis cætera congruant) quorum nullo poterit pertransire. Eadem dici possunt de quovis Solido, exceptâ Sphærâ; hujus enim omnes Sectiones cum Planis per Centrum transeuntibus, & cuivis Plano parallelis sunt Figuræ æquales & similes, similiterque positæ; nempe, æquales Circuli. Adeoque Sphæra sola est inter Figuras solidas, quæ datum Orificium pertransit quolibet Situ ad illud delata, sicut Circulus solus est

est inter Figuras planas, qui admittit cujuscunque Figuræ Corpus quomodocunque situm, modò Corporis maxima Diametrus non major sit Diametro Circuli.

§. 13. Ex quibus deduco, si in Secretione Pororum & Partium Congruentia requiritur, Secretiones nullas unquam celebratum iri: at, cùm videamus multò plurimas & longè maximas in omni Animali quotidie & necessario celebrari, fatendum erit illam Pororum & Secretorum in Figuris Congruentiam non inveniri; quippe, quæ prorsus obstaret Secretionis Negotio. Et hujus Ratiocinii Vis in eo sita est, quòd si unica tantum sit Causa, quæ efficere possit ut Secretio aliqua celebretur, & infinitæ sint Causæ quæ eam possint impedire, & quarum quævis sit æquè potens ac illa unica, statuendum sit eam Secretionem nunquam celebrari: nec hujus Argumenti Evidentia Necessitasve alia est, quàm, quâ credimus eum in Alex Ludo esse absolutè Victorem qui plerumque vincit.

Atque, ut hanc Rem absolvamus; eadem Arte, quâ Paragrapho 9 usi sumus, significet A Conditiones admit- tentes; E verò Conditiones excludentes; q Vices Admis- sionis, p Vices Exclusionis: eritque Quantitas Expecta- tioni respondens, $\frac{Aq \times Fp}{q \times p}$, uti colligere licet ex iis quæ demonstravit magnus HUGENIUS. Et, quoniam Quan- titas q est finita, p verò infinita, uti ostendimus Paragra- pho 12; idcirco, evanescit q, eritque Valor Spem me- tiens, sive hæc valebit, $\frac{E.p}{p}$, hoc est, E; atque adeò semper obtinget Exclusio. Q. E. D.

§. 14. Prætereà, obstat Secretioni per diversæ Figuræ Poros, aliud non amovendum: potest enim Cylindrus,

Verbi Gratiâ, ingredi, ac implere Orificium Parallelogrammum, si Parallelogrammum generans Cylindrum sit Orificio æquale & simile similiterque positum. At, talis Cylindrus ingreditur implebitque Orificium circulare, si Basis Cylindri sit Orificio æqualis similiterque posita. Quâpropter, si concedamus Corpora in Fluido natantia advehi plerumque Orificiis similiter positas Sectiones maximas obvertentia, (quo concessio, infinitâ Largitione Adversarios obruimus,) secerni poterunt eodem Corpora per diversæ Figuræ Orificia, & eâdem quidem Facilitate: rursus idem Conus pro diverso Situ intrabit implebitque Porum Orificiumve Figuræ triangulæ, parabolicæ, hyperbolicæ, circularis, ellipticæque, Diversitate infinitâ. Igitur, iisdem positis, ut priùs, eadem Secretio per diversa Loca & diversas Glandulas naturaliter & æquali Facilitate prodibit. Quod contradicit Observatis, iisque qui commenti sunt illam Pororum Diversitatem penitus adversatur.

§. 15. Videtur ergo longè manifestissimum, Orificia Vasorum & Poros Glandularum Partiumque Corporis nostri non differre inter se Figuris, sed Figuræ Amplitudine. Hîc ergo repetere ex superioribus liceat, Circulum esse omnium Figurarum super eâdem Diametro Figuram maximam & capacissimam, eumque omnis Figuræ Plana admittere, quovis Modo sira, Diametro non majori prædita. Quapropter, cùm infinitis Modis verisimilius sit, Corpora diversarum Figurarum ad Orificium aliquod non circulare delata illi non esse responsura, evidens quoque est ea Nifu suo & Impetu mutatura Figuram Orificii oblatis in talem quæ sibi, quocunque Modo positis & figuratis, Transitum præbere possit, hoc est, in circularem. Id
autem

autem eò citiùs & certiùs eveniet, si Fluida sint quæ in Orificium illabuntur & fecernuntur: nam, licèt Orificium non foret Circulus; tamen, cùm Partes Centro proximæ, id est, Latera magis premantur & extrudantur ab influente Liquido, quam magis remotæ, id est, Anguli, & Latera Orificii sint flexilia & facillimè cedentia; sequitur, Orificii omnes Partes necessariò extrudi debere per æqualia Spatia, & æqualiter à Centro remota; adeòque Orificium tandem in Circulum abibit.

Sed, juvat hanc Rem Lectori non nimis iniquo adprobare. Si Fluidum magnâ Vi, *hoc est*, Fluidi Gravitationem multùm superante, in Cavitationem Tubi adigatur, manifestâ Ratione evincitur, & multiplici Experientiâ confirmatur, Motui Tubi in Longitudinem conjungi semper Impetum in Tubi Latera perpendicularem, qui ipsâ ab Axe motus undique nititur extrorsum propellere, idque Vi æquali: quia nulla fingi potest Ratio, quare major esset versùs unas Axis Partes, minor versùs alias, nisi quæ à Partium Fluidi Gravitate peteretur, quam nullius Momenti assumimus, præ Magnitudine alterius Vis Fluidum impellentis. Et hic quidem Impetus eluditur, eoque non obstante servat Figuram suam Tubus, si Latera sint rigida & minimè elastica, nisi eo Momento urgeat quòd superet Vim Cohæsionis Partium; quo Casu rumpuntur dissiliuntque Tubi Latera. At, si Latera sint flexilia, elastica, & facilè cedentia, tum fieri non potest, quin Effectum suum consequatur Impetus, expellatque Latera ad æqualia undique à dato Axis Puncto Intervalla, eaque tantæ Longitudinis, ut diductorum Laterum Tensio & Elasticitas sustinendo Impetûs Momento jam pares evaserint. Quo Casu,

quamcunque primitus induisset Figuram Tubus, ea postmodum in aliam mutabitur, cujus Sectiones omnes ad Axem perpendiculares necessario erunt Circuli, majoris minorisve Diametri, pro majore vel minore Fluidi Impetu, Laterumque majore vel minore Flexilitate in diversis Tubi Locis. Tales verò flexiles Tubi sunt Vasa Corporis animalis universa, per quæ Cordis Machina Fluida omnia propellit eâ Vi, quæ Propulforum Gravitationem longè superat.

§. 16. Nulla igitur inter Figuras Pororum Vasorumque orientium in Animalis Corpore erit Diversitas, cum sint omnes circulares, nisi Ratione majoris minorisve Diametri, quæ Diversitas fuisset necessario admittenda, sive Fermentorum Operam, sive Pororum variè effectorum Mechanicam advocassemus. Et hæc ipsa Simplicitas Paucitasque Postulatorum, quæ in nostra Sententia elucet, Argumentum est proprium Veritatis, quam ei affigere voluit Geometra optimus maximus. Nunquam enim peritus Geometra construere docet Problêma per Vias perplexas, quod constitui potest per simplices. Et, quandoquidem de Geometris Sermo incidit, non possum non gratulari huic Seculo, & Arti nostræ, quòd Geometria in tantum Fastigium sit evecta à pluribus quidem peritissimis Artificibus, præcipuè tamen ab ISAACO NEWTONO; ut sperandum sit, ope Principiorum, quæ à magno illo Viro sunt ostensa, inventum iri certiùs faciliùsque Vires & Proprietates Corporum Medico Ufui & Hominum Solatio inservituras. Neque diffiteor non alio magis Homine arridere mihi Artem Medicam, quàm quod Methodo Geometricæ possit Morrem gerere, uti eæ omnes Artes, quæ Corporum Vires explo-

explorant, adeò ut eorum me misereat, qui Corporum Naturas Ignobilitatis accusant, quorum & infinitas & pulcherrimas Proprietates Methodo evidentissimâ demonstrant Geometræ.

§. 17. Ut illuc redeam unde abii; cùm omnia omnium Vasorum Corporis nostri Orificia sint ejusdem Figuræ; nempè, Circuli, omnes etiam Glandularum Pori sint circulares, (Poros hîc appellamus Cribri glandulosi, aut Glandulæ Foramina fecernentia,) *adeòque nulla Fermentis peculiaris supersunt Promptuaria, Fermenta que ipsa in Animalis nulla.* Et fanè, cùm ostenderimus Orificia Vasorum omnium esse similia, ad Secretionem jam nihil aliud conferre poterunt Fermenta, quàm ut comminuant Sanguinem in Partes satis parvas. Atqui, evidens est, hoc obtineri posse à solâ Pulmonis Actione, & Cordis Impetu, Arteriarumque minimarum Compressione. Nam, si Fermenta ista non admisceantur Sanguini, nullam in eo Particularum Divulsionem, hoc est, nullam Secretionem inducent; at, si admisceantur, fluent Vi Circuitûs HARVÆANI per omnes Canales Corporis, Fermentumque quodvis quovis Loco Secretionem instituet, Secretioni natalibus Locis provenienti similem; nisi fingas, obstare Figurarum Diversitatem (sicuti suprâ, Paragrapho octavo, dicendum esse Fermentatoribus istis monuimus) quam nos exactam eliminatamque dedimus.

§. 18. Ex his etiam deduco, inter Arteriam evanescentem & nascentem Venam, nullum intercedere Spatium Corpulse, quod possit aut pro Partium Poris Interstitiisque, aut pro Glandulâ haberi; nempè, intrâ quod Oscula Arteriæ Venæve seorsum hiantia propendeant. Nam, in
illud

illud Spatium Corpufve effufus Sanguis multò faciliùs undique comprimeret, & ad Contactum adigeret Latera Membranarum Venæ Ofculum efformantium, quàm posset in Ofculum illud ingredi: adeòque non rediret Sanguis ad Cor per Venas: redit autem & per has quidem, quarum idcirco Ofstiola neceffariò fint Arteriarum Ofstiolis conjuncta atque continentia: neque enim interjacet Glandula illa Poriftarum, media inter Venam Arteriamque, Orificiis Porifque, pro Loci Diverfitate Figurâ differentibus, aut Fermentis instructa; fed, Glandula illa Secretionibus inferviens est Pars ejus Canalis, qui Venam Arteriamque efformat; & Venæ nihil aliud funt, quàm Arteriæ Flexu contrario verfus Cor replicatæ. Unde etiam fequitur, præter Arterias & Vafa fecernentia nullas effe Corporis Humani Partes, quæ reparari debeant, & quarum Gratiâ Sanguis, five per Ofcula Vaforum patentia, five per Tunicarum Poros, debeat è regniis HARVÆI Orbitis exfilire.

§. 19. Sed, quamvis nullæ Poriftarum fint Glandulæ, Locus tamen Curvaturæ arteriofæ, è quâ prima Radix Vafis fecernentis prodit, nobis Glandula dicetur, ut concinniùs difputare valeamus. Quapropter, ad Difficultatem illam amovendam procedimus, quæ fecundo Loco memorata videtur plurimos impuliffe ad amplectendum Sententiam de varia Pororum Figura. Quoniam hiant in Arterias diverfas diverfæ Amplitudinis fecernentia; Arteriæ verò funt Fluido plenæ, Venæque non minus; & Sanguis antecedens in Venis refiftit fubfecuturo per Arterias, magis quàm Fluidum in fecernentia delapsum delapfuro, cùm huic tantùm refiftat facillimè cefurus Aër (loquor nunc præcipuè de fecernentibus quæ extra Animal Fluida fua elimi-

minant;) idcirco, eodem Tempore ex omnibus Arteriis secedent Fluida; quæcunque secernentibus satis amplis occurrent: adeo ut, dum ex unâ Arteriâ vel Arteriæ Sectione effluunt Liquida tenuia per secernentes Venas, quæ crassiori Liquido eodem Tempore Transitum negant, in alia sive Arteria, sive ejusdem Sectione, secedant per Venas secernentes ampliores Liquida crassiora, id est, tenuia minus tenuibus immista. De Fluidis, quæ per Vasa lymphatica & Nervos ablegantur, non dissero; cum sufficere possit circa ista adnotasse, eas esse Copias Fluidorum in Sanguine illis Vasis occupandis aptorum, ut non possint simul universæ aliò derivari. Sed redeo ad secernentia, quæ dicuntur ex Ufu vulgari talia, quia Liquorem extra Corpus exportandum ferunt; ea verò dicuntur, vel ex Glandulis conglomeratis, quales sunt Ren & Hepar; vel ex globatis, quales mihi sunt cuticulares, Originem trahere. Hæc mihi videntur Fluida tenuia, illa verò crassa exportare; priorumque majora constat esse Orificia quàm posteriorum, uti posteriorum major est quàm priorum Numerus: oportet enim Vasorum majoris Orificii Numerum, & Molem eam Rationem habere ad Numerum & Molem Vasorum minoris; ut impossibile sit universa Fluida tenuiora per Vias crassiorum capaces simul evadere. Hic verò adverti velim, me Fæces quæ per Alvum excernuntur, & Ingressu in lacteas Venas non potiuntur, excretis, de quibus hic Sermo est, non adscribere, cum differatur hic tantum de iis Secretionibus quæ proveniunt in ipso Animali, & à Penu Sanguinis circulantis oriuntur; ex autem quæ sunt tantum in Ventriculo & Intestinis extrâ Animal contingant. Memores denique simus, rarò obtineri sinceras

Secretiones, sed plerùmque alteram alterius tantillo fucari, diluique crassiorem tenuiori simul effusa.

§. 20. Jamque ad hanc Rem illustrandam profuerit adnotasse, quòd,

I.

Si in duobus Locis, & æqualiter à Corde distantibus, Vasa sint Numero æqualia, Quantitas Excretorum in primo Loco debeat esse ad Quantitatem Excretorum in secundo, ut summa Orificiorum in primo ad summam Orificiorum in secundo, cum nihil prætereà sit à quo Diversitas debeat induci.

II.

Deinde, si Orificia sint æqualia, Quantitas excreta in primo debeat esse ad Excretam in secundo, ut Numerus Vasorum secernentium in primo ad Numerum in secundo; quia prætereà nihil est quod Diversitatem progignat.

Et hinc (nam, Celeritatem negligimus; quia æqualem esse credimus ex Circulatione Sanguinis) Nemo est, qui non possit per vulgata Elementa, comparare Quantitates Excretorum quorumvis cum aliis diversi Fluoris, id est, per Vasa majora vel minora fluentibus. Evidens est ex Demonstratis, quòd, in quocunque Animali Orificia Vasorum Secretioni minùs tenuium destinatorum simul sumta, magis superant Orificia Vasorum destinatorum Secretioni magis tenuium, quàm horum Vasorum Numerus superat Numerum illorum; in isto Animali plura prodeant per Evacuationem sensibilem quàm insensibilem. At, cum hoc in Humano

mano Corpore, dum sanum est, non contingat, oportet in eo Rationem Orificiorum non superare Rationem inversam Numerorum. Adeò ut possimus tutò inferre, si Venæ tenuia fecernentes sint Multitudine ad fecernentes crassa, ut 4 ad 1; & media Quantitas Orificii Vasorum pro crassis ad eam pro tenuibus sit, ut 9 ad 4; fore Quantitatem Liquidi tenuis circiter duplam crassi eodem Tempore Excreti. Quod Experientiæ SANCTORII convenit. Si jam, non mutatâ Ratione Numerorum, ponas mediam Diametrum fecernentium crassa, ad mediam Diametrum tenuia fecernentium esse, ut 100 ad 99; erit crassiorum Excretorum ad tenuiora Ratio eadem quæ 1 ad 4. Et hîc videtur esse Casus eorum qui Sudore nimio diffuunt, auctâ nempe Amplitudine Vasorum tenuibus fecernendis dicatorum. Sed si, manente etiamnum Ratione Numerorum, fiat quâpiam ex Causâ Diametrus crassa fecernentium, ad Diametrum fecernentium tenuia; ut 5 ad 2, erit Quantitas Excretionis crassæ tertiâ circiter Parte major tenui; qui est Casus eorum qui Diarrhæâ, Diabete, vel Ptyalismo laborant, auctâ Amplitudine Vasorum ex Conglomeratis exeuntium. Unde non erit cur miremur, auctâ Quantitate unius Evacuationis diminui aliquando aliam.

§. 21. Sed, juvat potiùs inquirere quid Emolumenti Medicinæ studiosis ex hac Dissertatione possit emergere. Primum quidem, non erit posthàc opus in nauseosam illam de Fermentis cuique Parti propriis Doctrinam incumbere, quæ Artem Medicam, suo Ingenio obscuram, reddebat prorsus ineluctabilem. Deinde, non magis opus erit assuescere comminiscendis Figuris, & inanibus Figmentis Animum pascere; faciliùsque poterimus dijudicare posthàc,

E 2

cujus

cujus generis Medicamenta Secretioni læsæ debeant aptari, postquam noverimus Vires Medicamentorum optatas pendere à paucioribus, quàm hucusque putatum est, Proprietatibus; præsertim cum hîc, §. 4, ostensum sit, Morbos, ad quos depellendos illa expetuntur, à paucissimis & simplicissimis Causis oriri. Neque etiam nihil erit Artis longæ Cultori ingenuo, non amplius damnari ad tot perpetuos Compilatores & vanissimos Nugatores, qui, Circulationem non intelligendo, effecerunt, ut Inventum nobilissimum Generis Humani Spes & Vota nimis diu & acerbè fefellerit. Huic Dissertationi finem faciam, postquam monuero, posse quemvis ex hisce facilè assequi Methodum, quâ Viscerum multorum non satis intellecta Symptomata & Usus explicentur, & Problêmata plurima solvantur, quæ tot Mortalium curiosam Diligentiam effugerunt.

COROLLARIUM.

Ex Principiis hîc positis sequitur, Aërem inspiratum non admisceri Sanguini in Pulmonibus, Respirationis administrandæ causâ.

DISSERTATIO

*De Causis diversæ Molis, quâ fluit Sanguis
per Pulmonem, natis & non natis.*

NUnquam tentanda est Problematis Solutio per Postulata multa & Subsidio Theorematum non evidentium, quæ facilè potest exhiberi per Postulata pauca & Subsidio Theorematis evidentis: neque quidquam fieri credendum est, per Poros non agnitos & non concessos trahendo Corpora non data nec agnita: denique nunquam in Usus vocanda est Corporum Vis aut Facultas, de quâ licet dubitare, multique dubitant; cum præstò est parque Operi Vis aut Potestas adeò conspicua, ut de eâ Nemo dubitet, eam Nemo non agnoscat & sentiat. Quàpropter, mihi non arridet eorum Ratio, qui, ut explicent Actionem Mercurii, præ cæteris ferè Corporibus validam, in Vasa Animalium ad Fluida difficulter mobilia expellenda traducti, non dubitarunt confugere ad Vim quandam Salis è Cinere Plantarum elicitæ, Naturæ Æmulam, quamque Mercurio inesse volunt, Salia inde & Fluida acida eruere, unàque secum è Vasis educere potenti. Hi enim duo habent pro concessis admodum incerta, si non manifestè falsa; nempe, Morbos omnes, quibus amovendis adhibetur Mercurius, ab Acido nimio oriri, & Mercurium esse Naturæ ejusdem cum Salibus è Lixivio paratis. Eodem etiam Modo philosophari videntur, qui, ut ostendant cur Lignum

Guajacinum plus cæteris Lignis (quæ adhibent vulgò Medici in similibus Morbis) valeat, Guajaco Naturam ascribunt Salium, quæ volatilia, ob Levitatem, dicuntur: quippe, præter cætera incerta, pro concessio & certo habent Actionem Ventriculi Viscerumque Animalis mutare assumpta omnia in easdem Formas, quas Beneficio validi, & variis Modis adhibiti Ignis ex iis elicimus; quod nimis magnum est Postulatum, ut aliâ Dissertatione ostendam. Ego, ne Postulatis nimis magnis aut multis, & Theorematis incertis, aut fortè falsis, uti cogar, Gravitationem in Mercurio majorem esse, quàm in cæteris Mineralibus quæ à Medicis in eundem Finem solent adsumi, adverto; adeoque eum Celeritate non minori instructum, (quæ ubique Celeritati Sanguinis æqualis sit) plus Momenti suscipere, Impetumque majorem exserere; neque aliam hîc Facultatem desiderari, quàm Nemo est qui in Mercurio, aliisque in similes Usus optatis Remediis, non agnoscat. Mercurius autem an sit Naturæ cum Sale Tartari, *Verbi Gratiâ*, communis, incertum credo, nisi ostendatur Aurum esse Naturæ Acidis proximæ, aliaque multa explicentur nondum intellecta: nam, quod Guajacum attinet, Liqueur ille acidus, quem Igne adhibito distillat, uti Gravitationem Ligni testatur, ita Facultatem inficiatur Acidis, prout aliqui volunt, adversam.

Unde sequitur, Mercurium Vulgi, à leviori omni Corpore liberatum, esse cæteris Paribus efficacius Medicamentum, quàm Salibus similibusque adjunctum; & Auri, in Liqueorem aut Formam Sanguini permiscendam redacti, Vires fore Ponderi proportionales, Aurumque tale alia Medicamenta omnia tantò superaturum Virtute, quantò ipsa Pondere superaverit.

Et,

Et horum quidem memores esse decebat, qui Respirationis explicandæ Difficultatem ingressi sunt. Quippe, hîc ideò solùm peccatum est à Medicis, quòd philosophari voluerint, assumtis pluribus minùs notis Potestatibus ad illustrandum quod unicâ omnibus Notâ Corporis cujusdam vulgò noti Facultate peragitur. Sed, ut hoc manifestum fiat, enumerare priùs oportet simpliciora quædam Symptomata Respirationis, & vulgata Phænomena.

§. 2. Phænomenon est

1. *Animalis, Verbi Gratiâ, Canis vivi, aperto Thorace Pulmones statim flaccescere & collabi, & Circulationem Sanguinis, Motumque Cordis brevi cessare; quod non fit in aliis, in quibus Sanguis non totus transit per Pulmonem.*
2. *Canem, Ore & Naribus ritè obturatis, ut inspiratus Aër emitti nequeat, brevi mori; quod aliis Animalibus non similiter contingit.*
3. *Canem, Loco Aëre pleno, sed ritè clauso, immissum, brevi mori; quod aliis Animalibus non similiter contingit.*
4. *Fœtum humanum in Utero vivere absque ope respirati Aëris, & in Pulmones per Tracheam deducti.*
5. *Fœtum humanum in Lucem editum, sed Membranis integris involutum, aliquamdiu posse intra Aquas sine Suffocationis Periculo vivere; qui tamen, Secundis exutus, postquam Aërem semel inspiraverit, non potest eo non inspirato postea superesse.*
6. *Ducto, per Transfusionis Methodum, Sanguine è Cane liberè respirante, vel Catulò primùm respirante, in alium Os Naresque obturatum (& cui tantum ab unâ Parte dematur quantum ab alia Sanguinis accepit, si videbitur opus,)*

opus,) moritur brevi Canis Catulusve, cui Os Naresque obturantur. Idem fit, si Lac immittatur.

7. Canem Machinæ Guerikianæ, vulgò Boylianæ dictæ, Aëre expulso, inclusum statim mori; Catulum verò diutius vivere, aliaque Animalia, quibus minor Pars Sanguinis Pulmonem pervadit.

8. Aërem, cui inclusus Canis extinguitur, esse paulò post Mortem Animalis ejusdem Gravitatis & Elasticitatis ac fuerat cùm Animal includeretur.

§. 3. Hæc sunt præcipua Respirationis, qualem Homines exercent, Symptomata; & quia ea omnia quandam Relationem vel Necessitatem exhibent, quæ Circulationem Sanguinis (in quâ Vita Hominum sita est) inter & Vim Naturamque Aëris intercedit; idcirco, ante omnia statuendum est, quid per Aëris Appellationem velimus denotari. Manifestum est, ut puto, ex Phænomenis, pro Aëre hîc adsumi debere Corpus fluidum, quod in Pulmones ultimos per Tracheam Tracheæque Ramos exilissimos irruere potest; at, Poros Tunicæ Pulmonem vestientes penetrare non potest, uti nec potest Vitri Poros. Et, quoniam idem Fluidum quod aperto Ore inspiramus, nullâ re nobis æquè notum est, ac Gravitate suâ & Vi elasticâ, suffecerit hîc Aërem appellasse Fluidum elasticum, cujus Densitas est Compressioni proportionalis, cùm nullum aliud Fluidum nobis innotescat, præter Aërem, quod comprimi possit in Spatia Ponderibus comprimentibus reciprocè proportionalia.

§. 4. Dicendum nunc est quid quærat. Id verò neque debet, neque fanè potest dici aliis Verbis quàm
GU-

GULIELMI HARVÆI, qui (*Traëctatu de Partu*, in *Libro de Generatione Animalium*) disquirendum Viris doctis proposuit, „ Quomodo Embryo post septimum Mensem „ in Utero Matris perseveret, non inspirans scilicet Aërem „ per Tracheam, ut postea ostendam; cum tamen eo „ Tempore exclusus statim respiret, imò verò sine Respi- „ ratione ne Horulam quidem superesse possit: in Utero „ autem manens ultra nonum Mensem absque Respirationis „ Adminiculo vivus & sanus degat? Vel, quâ fiat, ut „ Fœtus in Lucem editus, ac Membranis integris opertus, „ & etiamnum in Aquâ suâ manens, per aliquot Horas, „ citra Suffocationis Periculum superstes sit; idem tamen „ Secundis exutus, si semel Aërem intra Pulmones attraxe- „ rit, postea ne Momentum Temporis absque eo durare „ possit, sed confestim moriatur? Similiter, cum in *Sectione* „ *Cæsareâ* Fœtus Horis complusculis post Matris Obitum „ eximitur, vitalis tamen reperitur, & intra Secundas „ sepultus Aëris nihil indigus superest: simulac autem eo „ semel gavissus fuerit, si rursus intra easdem Secundas „ reponatur, illicò ob hujus Carentiam suffocatur. „ Hæc ille: cujus Quæstioni solvendæ quid alii ante nos aptius vel verisimilius protulerint, quibusque Rationibus Inventa sua confirmaverint, & quàm sæpè à Regulâ Initio memoratâ aberrarint, hinc explicare incipiam.

§. 5. Qui Phænomena à nobis memorata perpendet, is facile agnoscet deceptum fuisse JOANNEM ALPHON-
SUM BORELLIUM (at, quantum Virum!) *Propos. 113*
& *seq. Partis secundæ*, *Libri de Motu Animalium*, scriben-
tem, se ostendisse Vi Respirationis aërias Particulas San-
guini commisceri. „ Quia enim „ inquit, „ in Pulmonum

„ Vesiculis semper reperitur Succus aqueus & serofus ,
 „ talisque aquea Serofitas ab Aëris inspirati Vento con-
 „ quassata in Spumam facessit , quæ idcirco imprægnatur
 „ Particulis Aëris ; eademque Aqua per Poros Venarum
 „ penetrare potest facile : fieri non potest , quin ea secum
 „ deferat admisceatque Sanguini Particulas Aëris illigatas ;
 „ atqui Particulæ Aëris admistæ Sanguini , cum sint elasti-
 „ cæ , & nunquam per duo minuta eâdem Vi premantur ;
 „ idcirco , se semper restituunt liberantque à Compressione ,
 „ adeoque Motum oscillatorium , (in quo , juxtâ B O R E L-
 L I U M , sita est Vita Animalium ,) „ incertum , & in Mo-
 „ menta mutabilem propagant. „

Verùm , hæc inania esse ex Antedictis patet : hæc enim Problêmatis *Harvæani* Solutionem non continent. Quæret adhuc quispiam pro H A R V Æ O , quonam ergo Pacto fiet , ut Foetus in Lucem editus , ac Membranis integris opertus , per aliquot Horas citrà Suffocationis Periculum superstes sit ; idem tamen Secundis exutus , si semel Aërem intra Pulmones attraxerit , postea ne Momentum Temporis absque eo durare possit , sed confestim moriatur ? Nam , si ad Vitam celebrandam necesse sit Aëris aliquam Partem admiscuisse Sanguini per Pulmones excurrenti , admiscebitur eâdem Necessitate Sanguini Foetus intrâ Secundinas (ab Utero avulsas) delitescentis : at , in iis Vitam agitat Foetus nullâ Respiratione gaudentem , & Aëre crasso vulgarique privatam ; quo ipso tamen , Secundis statim à Partu evolutus , in Pulmones irruente destitui amplius non potest. Deinde , Phænomenon primo Loco à nobis memoratum inspicienti , evidens est , aut nullam esse Partem Aëris quæ subeat Pulmonum Vasa , aut nullarum esse Virium , mini-
 mum-

mùmque ad Respirationem obeundam conferre. Quippe, in Ranis, Crocodilo, Testudine marinâ, similibusque, & in Fœtu humano similive, Secundis post Partum integris involuto, longè maxima Pars Sanguinis, non salutato Pulmone, per Cor defluit, nullumque ab Aëre Auxilium deposcit: atque hinc est, quòd ista Animalia ad tam longum Tempus ab aperto Thorace Vitam protrahant. At, quibus omnis per Pulmonem devolvitur Sanguis (ut in Homine jam respirante fit) ea Animalia aperto Thorace statim concidunt, quia ab irruente Aëris Pondere, Pulmonis Vasa non permeantis, sed comprimantis, excluditur non Pars illa subtilior, sed Aëris crassioris Moles è Vesiculis pulmonaribus; Aëris, inquam, crassioris ea Moles, quæ pulmonares Vesiculas inflet explicetque.

Denique videor mihi jure ex BORELLIO quærere, si Utilitatem respirantibus & Commoditatem adfert Pars Aëris ulla Sanguini in Pulmonibus immista, quâ fiat ut Catulus (cui nondum occlusæ sunt veteres privatæque Sanguinis Semitæ) diutiùs in Machina *Boyliana*, unde omnis expulsus Aër, Vitam protrahat, quàm Canis, multò licèt robustior? Nam, si quid præstet Aër, Aërisve Pars Sanguini se immiscens, paria hîc imminent Vitæ Discrimina.

§. 6. Verùm, Sententia BORELLII manifestiùs refellitur, ope Phænomeni secundi & tertii, item sexti & octavi: nam, si necessarius sit, & sufficiat Vitæ conservandæ Motus oscillatorius in Sanguine à Parte Aëris admistâ productus, non poterit deesse Motus illi Animali, cui Os & Nares quidem obstruuntur; at, Pulmones Aëre turgent; vel ei quod Vasi Aëris pleno, sed non patulo includitur.

Hic enim Aër elasticus non deest ; neque, si BORELLIO Fides habenda, deesse potest Spiritus & Vita, quamdiu Pars ulla Aëris elastica superest: superesse autem, & eâdem Mole quâ extabat cum Animal includeretur Vasi, ex Phænomenis liquet. At, si perpendatur Phænomenon sexto Loco memoratum, evidenter patebit, oscillatorium hunc Sanguini impressum ab Aëre admisto Motum Vitæ Ufui nec esse necessarium, nec sufficere. Quippe, non facilius derivabitur Aër ope Sanguinis materni ad Foetum, quàm ope Transfusionis memoratæ ex Cane respirante in Canem non respirantem, qui tamen non diutiùs vivet quàm si nihil Sanguinis Aëre imbuti acciperet: adeò est fallax & fugitiva Vita, quæ ab Aëre Sanguini immisto speratur.

§. 7. Non opus est inquirere in Sententiam GEORGII WOLFGANGI WEDELII, qui *Physiologiæ Reformatæ* pag. 127 & *sequentibus* docet, Vitam Animalium pendere à quâdam Reciprocatione Aëris cujuspiam innati & vitalis, cum externo Aëre in ipsam intimam Sanguinis Massam irruente: ex quibus Verbis patet, eum voluisse Sententiam BORELLII tradere, & Vocem *Reciprocationis* substituisse tantùm isti *Motus oscillatorii*; sed, auxisse Numerum Opinionum incertarum, quibus Hypothesis *Borelliana* nititur, invehendo Aërem quendam vitalem; & sic duo Aëris Genera ei Negotio applicuisse, quod BORELLIUS uno eoque noto expediebat. Suffecerit adnotare hanc Reciprocationem eâdem ratione inutilem, & Rerum Naturæ pugnantem ostendi, quâ Motum oscillatorium BORELLII, & Admissionem Aëris cum Sanguine in Pulmonibus, & Motus oscillatorii & Reciprocationis *Wedeliana* Fundamentum Causamque eliminavimus.

Neque

Neque etiam opus esse videtur prolixè excutere Sententiam JOANNIS BOHNII, pag. 78 & sequentibus, *Circuli Anatomico-Physiologici* docentis Respiratione Sanguini inferri tantum Partem Aëris, at subtiliorem; non tamen Elasticam, licet ipsa sit Causa Elasticitatis Aëris, ratione Môtus perpetui Figuræ sphæricæ proprii. Figuram enim sphæricam subtiliori Aëri liberè concedit BOHNIUS, Motumque perpetuum sphæricæ Figuræ, quo Vitalitas nostra, ut ille loqui amat, conservetur promanans ab Exagitatione Sanguinis Parti isti Aëris adscribenda. Hæc est Sententia *Borelliana*; adeò ut mirandum non sit, si non magis quàm illa satisfaciat Problemati *Harvæano*, aut respondeat Phænomenis.

§. 8. Sed perpendenda est illorum Sententia, qui putant Argumentis multis evinci aliquam saltem Aëris Portionem intra Vasa Pulmonum recipi ad Respirationem celebrandam: quod tamen esse falsum, & jam ostendimus, & postea ostendemus.

Argumentum primum sit illud, à RICHARDI LOWERI Observatione depromptum. Observavit ille Sanguinem in Arteriam Pulmonis impelli atrum; at, ex Venâ Pulmonis prodire floridum & rubicundum: deinde, obturata Trachea, Sanguinem ex Arteriâ cervicali incisâ fluere rursus atrum; denique mortuo jam Animali Sanguinem Venæ cavæ adhuc fluidum, si per Cor & Pulmones Folle simul inflandos adigatur, æquè rutilum è Pulmonibus prorumpere, ac vivo prorumperet. Verum, non probavit, quod tamen probandum fuit, Mutationem illam Coloris non posse oriri ab aliâ re quàm Aëris Permissione: potest enim, non obstante hac Observatione, pendere ab alternâ

Compressione Vasorum Pulmonis, & hinc natâ Partium Fluidi transcurrentis Solutione, ab elastico & gravi Aëre irruente, sed non permisto Sanguini, productâ. Et Observatio LOWERI æquè probat, hanc abfuisse Pressionem & illam Mistionem. Et nemo non facilè agnoscat tantum Aëris illi Parti Sanguinis, quæ Venâ sectâ prima prodit, imumque Vas nigra tandem occupat, admistum fuisse, dum per Aëra decedit, quantum Sanguini in illo brevi per Pulmonem Trajectu potest admisceri: ex adverso autem Agitationem & Solutionem Partium Sanguinis multò majorem inesse intra Pulmonis Vasa, quàm in Fundo Vasis immoto. Denique, ut Observationem Observationi opponam, ostendant hujus Sententiæ Fautores, quî fiat, ut Sanguis, qui, dum mittitur, ruber satisque floridus conspicitur, paulò post, quantumvis Aëri expositus, sæpè Rubedinem amittat? Et annon hæc Observatio Pressioni Pulmonum & Cordis unicè acceptum referat Sanguinis istius Rubedinem? Sanè, hîc non Aër, sed Motus & Solutio Partium à Corde & Pulmonibus impressa deficiunt. Sed de hac Re plura sub Finem Dissertationis. Vide tamen longè doctissimi Medici, MART. LISTERI, *Exercitationem Anatomicam primam de Cochleis*, pag. 101.

Secundum Argumentum sit illud, quod depromitur à Miasmatibus Effluviisque, quæ cum Aëre in Pulmonem ducta subitò perimunt, adeoque in Pulmonibus Sanguini admiscentur; quod fieri non posset, nisi Aër ea deferens sanguineis Vasis Pulmonum inferretur. Verùm, ostendi debuit Respirationem Vi istorum Miasmatum tolli non posse, nisi ipsa Sanguini admisceantur; ejus enim Rei Probationem nos nullam videmus, ut neque rationem quâ Sanguini

guini permista Necem adferant. Novimus autem ea Miasmata conjuncta esse cum majore vel minore Aëris Gravitate, majorem vel minorem naturali Pulmonum Inflationem producente, à quâ solâ Respirationis Vitium hoc oritur.

Tertium Argumentum ab Experimento JOANNIS MAJOW desumitur, ostendentis, Sanguinem jampridem emissum, & Aëre in Antliâ pneumaticâ *Guerikianâ* orbatum, non adeò se expandere ac arteriosum recentem Antliâ vexatum, nec proinde tantum Aëris complecti. Sed, ex hoc Experimento nihil poterit certò statui, nisi priùs probatum fuerit hanc Propositionem esse falsam: scilicet,

Expositis duabus ejusdem Liquidi Portionibus æqualibus, & æquali Aëris per minimâ permisti Mole gaudentibus, major Aëris Portio elici potest ex Portione Liquoris per minimâ solutâ, quàm ex non solutâ eodem tempore, si eadem Vis utroque adhibeatur.

Cujus Propositionis Veritas ex se patet; nam, evidens est, cæteris paribus, minùs solutum Liquorem non adeò citò, sive non eâdem Vi cogi posse ad Aërem suum dimittendum, ac eum qui solutus est magis: ostendemusque postea Sanguinem arteriosum magis, & venosum minùs esse solutum.

Ultimum ejus Argumentum pendet ab Auctoritate FRANCISCI SYLVII & THRUSTONII, affirmantium, immissum fuisse per Tracheam Vasis Pulmonum sanguiferis Aërem & Liquorem atrum.

His respondebit pro nobis MARCELLUS MALPIGHIIUS, qui, *Epistolâ I de Pulmonibus*, de talibus Argumentis

mentis differens, hæc addit: *Undè ex his omnibus, sicut naturalis Vis non habetur, quia immixtus Liquor plures sibi parat Vias, quæ in Sanitatis Statu insuetæ sunt; ità edocemur ex levi quocunque Conatu, & Humorū Mutatione, regias istas Vias frangi, &c.* Et profectò, manifestum est Rem istam peritè aggredienti, Vi illâ, quâ immitti putatur Aër & Liquor ater, non posse non dirumpi Vesiculas & Pulmonis Vasa longè tenerrima.

Hæ eædem & solæ sunt Rationes, & quæ Opinio JOANNIS MAJOW, non minùs quàm BORELLII & ETMULLERI favent.

§. 9. Quippe, statuit ille, cum VILLISIO aliisque plurimis, ab Aëre suppeditari Sanguini Pulmonum Particulas Nitro-aërias, ut loquitur; quæ Particulæ, aliis salino-sulphureis à Sanguine suggestis occurrentes, eam excitent effervescentiam, à quâ muscularis Contractio pendet; quæque idcirco Spirituum Animalium Pars magna sunt. Quare, suppressâ Respiratione Animalia ideò mori, quòd deficiente Sale isto Aëris fatiscat Cordis Motus; dein Sanguinis Fluxus ad Cerebrum, interrumpatur, & proinde cesset Spirituum Animalium Distributio, in quâ Vitæ Ratio sita est. Sed, hisce refellendis non diutiùs immorabor, postquam monuero, Sententias jam memoratas, quæ suis Auctoribus aliisque novæ sunt creditæ, deberi pro unâ & eadem haberi aliis atque aliis Verbis expositâ: adeò ut qui unam refutaverit, ille omnes refutaverit.

§. 10. Nam, idem dixeris; sive, cum ETMULLERO, volueris Partem Aëris in Pulmone Sanguini admisceri ad Diapnoen fovendam; sive, cum BORELLIO, ad Motum Sanguinis oscillatorium conservandum; sive, cum WED-

LIO,

L I O , ad fovendam Reciprocationem quandam inter duas Aëris Formas , five , cum B O H N I O , ad Sanguinem imbuendum Particulis aëriis sphæricis ; aut cum M A J O W Particulis nitrosis, utriusque, ut illi aiunt , Facultatis elasticæ , quam non possident , Causis. Quippe , semper Aëris aliqua Pars statuitur in Sanguinem ope Respirationis necessario introduci. Rationes autem , à Phænomenis desumptæ , generales sunt , ostenduntque nullam Aëris Partem , quocunque Nomine ea censeatur , ingredi Vasa Pulmonum Respirationis administrandæ causâ: nunquam enim explicabit ex sua Hypothesi horum quispiam , quî fiat , ut Foetus in Utero non respirans vivat ; non vivat autem Animal extrâ Uterum non respirans ; licet ei Sanguis ab Animali Respirante suppeditetur , imbutus Parte five elasticâ , five perspirabili , five reciprocante, five sphæricâ, five nitrosâ Aëris. *Vide Phænomenon 6.* Sed , peccarunt insignes hi Viri contra Regulam, initio Dissertationis hujus allatam. Immeritò quippe confugere ad Proprietates Aëris non satis intellectas , nedum demonstratas , cùm ultrò se omnibus offerret atque ingereret Aëris Gravitas , & Vis elastica , quas potius vexare , & Negotio aptare conveniebat , quàm in Difficultates inexplicabiles se induere.

§. II. Repetendum igitur est ex Superioribus , Aërem, cui inclusum Animal interiit, nec Vim elasticam, nec Gravitationem amisisse; & idcirco, Aërem ibi omnem, qui ab initio fuerat , superesse ; ac proinde , ob notam Aëris Proprietatem, nihil Aëris aut Nitro-aërii Respiratione duci in Sanguinem Pulmonis.

Prætereà, ex Phænomeno primo manifestum est, Aërem, aut quodcunque illud est Corporis in Pulmonem pro Vitæ

Tutelâ ducendi, penetrare non posseunicam Pulmonum: alioquin, aperto Thorace vivere posset Animal diutissimè, nec Pulmo flaccesceret; & non aperto, Aër, in Cavitatem Thoracis è Tracheæ Ramulis Vesiculisque appensis evadendo, Pulmonis Inflationem Respirationemque semper prohiberet, cum Aër sit Fluidum, quoquo versum perpremens. Deinde, evidens est, Aërem, qui Vasorum Latera in Pulmonibus perrumpat, perrupturum quoque Latera Vesicularum,unicamque Pulmonis, quibus intertexta illa sunt, quæque quasi Rete quoddam efformant: atqui, Respiratio & Vesicularum Inflatio tum expediri non poterit. Ne quis verò putet effundi in Vesicularum Cavitates Sanguinem Aëri opportunum, memores simus alibi ostendere nos conatos, Arteriarum Venarumque Ductus esse continuos: & sanè, nisi in Pulmone continui forent, unâ cum Aëre Sanguinem semper ejiceremus. Sed, non erit forsan inutile ad hanc Rem confirmandam, quandoquidem alii non credunt, quia non viderunt, adducere MALPIGHIUM, dicentem, *Epistolâ secundâ de Pulmonibus*, Sanguinem (ut Sensui patuit) per tortuosa Vasa excurrere, nec in Spatia effundi; sed, per Tubulos semper agi.

§. 12. Non tamen decet esse tam prolixos in Re facili demonstrandâ; suffecerint Phænomena, §. 6 memorata: nam, si, ad Vitam conservandam, fatis esset Aërem quovis Modo Sanguini immiscuisse, tum Sanguis ex Animalispirante, vel etiam Lac in Vas aliquod non respirantis immissum, eodem Ritu Vitam ei Animali esset facturum, quo Sanguis maternus Fœtui facere dicitur, cum Lac æqualem Aëris Portionem, æquali aut majori Mole datum, ferat,

ferat, neque moreretur Animal, contra Phænomenon 6. Speciatim verò non subingredi Sanguinem Aëra per Vasa pulmonaria, probant Phænomena secundum & tertium; ex quibus patet non deesse Aërem, qui Vasa subeat, si Vasa subire posset. Et profectò, non subire, perspicuum est ex octavo; cum eadem, post Mortem Animalis Os non obturati, Mole inveniatur, in Vase cui cum Animali simul est inclusus, quâ prius fuerat inspiratus aut inclusus: cujus Phænomeni Causa hîc breviter est explicanda. Videmus Aërem non ingredi per Poros Pleuræ, aut nervosi Circuli Diaphragmatis; quoniam facilius admittitur per Os & Tracheæ latum Ductum, ubi minorem reperit Resistentiam. Eodem Ritu, Aër in Pulmones admissus patentiores minùsque resistentes Exitus per Oscula Vesicularum ad Tracheam ducentia offendit, quàm per Vasorum Latera, Fluido aqueo & satis calido tenuique asservando apta, adeoque minori Vi versùs Fauces adigitur quàm in Oscula Venarum; hoc est, Aër eadem Vi, quæ ei ad Os Faucesque repellendo sufficit, non poterit adigi in Poros Venarum; qui neque tam patuli ac Fauces sunt, neque Fluido tam parùm resistente repleti. Visque hujus Ratiocinii in eo sita est, quòd Aër sit Fluidum elasticum, & in omnes Partes expansile; adeoque citiùs & faciliùs adigatur per Foramina majora, & in quibus minor Vis Caloris expandentis viget, quàm in multò minora, & in quibus viget multò major Calor, Ambitum Partium aëriarum nimis magnum efficiens, Diametrumve augens. Et hoc adeò evidens est, ut, postquam Aër semel fuerit per Tracheam in Pulmonem ductus, & partim Pondere, partim Vi elasticâ, adactus in Vesiculas; nunquam postea totus reddatur; sed, Vesiculis

culis Pulmonis, præsertim ultimis, Partem aliquam relinquat, à Vasis præterlabentibus non absorbendam; Pulmonesque postea semper inflatiores & leviores, quàm fuerant in Foetu, demonstrant, nec tantillo Aëri in Vasa Pulmonum sanguifera patere Effugium.

§. 13. Superest ut explicemus, quæ sit illa Mutatio in Lapso Aëris in Pulmones facta, quæ editis in Lucem & semel respirantibus necessaria, Foetui ignota & inutilis habetur. In Foetu, totus ferè Sanguis circuit è Vena cava & Arteria Pulmonis, in Pulmonis Venam & Arteriam magnam, Pulmone neglecto. Pulmo enim non inflatus parùm Sanguinis admittit. Quippe, cùm Pulmonis Vesiculæ Inflatione fiant sphæricæ, erunt deficiente Inflatione sphæroides, & oblongæ factæ flaccescent: tum verò poterunt & debebunt ipsæ à circumfritis Vesiculis per totum ferè Ambitum contingi, Vasaque sanguifera ipsas intertextentia comprimi & occludi. Accedit, quòd Rami Tracheæ appendantur ad Angulos cum inferiore Tracheâ acutos, cum superiore autem obtusos; undè fit, ut ipsi (semotâ Inflatione) ipsisque appensæ Vesiculæ, validè comprimant Ramos Vesiculasque inferiores & interiores; & Circulatio Sanguinis per Pulmonem non inflatum vix ulla celebretur. Quare, cùm Vesiculæ compressæ resistent Sanguini, è Ventriculo Cordis dextro erumpenti, magis quàm resistit Canalis ille patens & non compressus, qui ducit ab Arteria Pulmonis oriente in Arteriam orientem Aortam; oportet eum Sanguinem, qui Anastomoseos venosæ Orificium præterlabitur, totum ferè ingredi Anastomofin alteram, sive arteriosam, quæ ejus facilè capax est. Quamvis autem, ex eo quòd parùm Sanguinis in Foetu traducatur per Pulmonem,

nem, sequatur etiam Fœtum non respirare, Aëre alternis ducto & reddito per Tracheam; tamen, id ipsum manifestius patebit respicienti ad alia Phænomena: neque enim Aër Secundas penetrat; &, quamvis inclusum à Primordiis Aërem illæ ferrent, tamen ejus ope Respiratio non constaret, ut manifestum facit Animal Vasi Aëri impervio inclusum.

§. 14. Pulmones ergo Fœtus perstant non inflati solius Aëris Defectu, Aëris nempe qualem in Auras educti liberè hauriunt: nam, cum Pulmones Costis plerisque non adhæreant; &, quibus adhærent, iis quidem Lobi fortè distrahantur, non verò Lobuli Vesiculæque; idcirco, se non explicent, quantumvis Intercapedo Pectoris in Fœtu augeatur, nisi Fluidum ipsis explicandis sufficiens adsit, & integrum recensque succedat, uti postulat Natura Respirationis Phænomenis patefacta. Horum verò neutrum in Utero potest obtineri. At, quàmprimùm in Auras evasit Animal, Aëremque hausit, explicantur continuò Pulmones Pulmonumque Vesiculæ, & Necessitate quâdam, statim declarandâ, Circulatio per Ductus illos Fœtui proprios aboletur, Sanguisque omnis in alias Vias avertitur. Neque impediri ista Canaliculorum privatorum Occlusio potuisset, si Fœtus in Utero Aërem in Pulmones accepisset, ut statim ostendemus. Nascenti ergo in Os asperamque Arteriam irrumpit Aër, Pondere suo & Vi elasticâ coactus, veluti in Loca minimè resistantia. Et tum demùm dilatari poterit, & elevari Pectus, postquam nempè Aër in Tracheam illapsus cœperit Pectus suffulcire, & Impetu Aëris circumprimentis constrictum æquali Impetu extrorsum agere.

§. 15. Irrumpet, inquam, Aër, Vi Elateris & Gravitatis; non autem dilatati prius Pectoris, compulsus. Sed, recepto in Tracheam Aëre, Virium externo æqualium, non solum statim poterit dilatari, verum & statim dilatabitur Thorax; cum moveatur in Dilatatione per Musculum Antagonistam destitutum, ut sequenti Paragrapho explicabitur. Aër verò receptus, cum sit gravis & elasticus, æqualiter premet ea quæ à Latere, ac quæ subjecta sunt, adeoque irrumpet necessariò in laterales Tracheæ Ramos: & quoniam hi constituti sunt ad Angulos acutos cum Trunco inferiore, ad obtusos verò cum superiore; idcirco, si subiens Aër sit earum Virium quæ Ramos Vesiculasque satis inflare possint, non poterit non, auctâ Ramulorum & Vesicularum Amplitudine, simul diminui eorum Longitudo; hoc est, non poterunt non Tracheæ Ramuli sursum extrorsumque protudi, atque ad Angulos cum inferiori Trunco minùs acutos cogi. Prætereà, si potest irruens Aër, Ramos appensasque Vesiculas elasticâ sui Vi distendere, premet quoque Ramos Tracheæ ab internâ Superficie quoque versum: & quoniam versus Truncum mediumque Thoracem, Partesque adeò minoris Anguli, major est Resistencia (cum illuc resistant omnes, & Rami, & Vesiculæ interiores inferioresque ex eodem Mediastini Latere, omnesque tam exteriores quàm interiores Lateris oppositi) minor autem versus Costas jam cedentes, & Ramulos Vesiculasque exteriores, quarum nullæ, præter eas ejusdem Lateris, resistere possunt, quæque (de exterioribus loquor) à mediis omnibus utrinque extruduntur; ideò, dum Ramuli & Vesiculæ Aëre implentur, unâ etiam expelluntur ad Partes Anguli majoris, undè Pectoris aucti angustique Cavi-

Cavitas turgescet, Ramis Tracheæ divulsis, & Vesicularum Pulmonis Inflationi Spatium concedentibus.

§. 16. Inflatis Pulmonum Vesiculis, facile poterit Sanguis universus per Vasa iis intertexta & intercurrentia circulari. Nam, cum Inflatione evadant sphaericæ, non poterunt inflatæ, nisi in paucissimis & minimis aliquot Partibus, à vicinis similiter inflatis, premi: quare tota ferè Vasorum Farrago erit Pressionis expers & immunis, ruetque faciliùs, & majori Copiâ Sanguis è dextro Cordis Ventriculo in Arteriæ Pulmonis eam Partem, quæ ultra Canalis arteriosi obliquum & paullò minùs capacem exortum protensa, ducit rectà in Pulmonem; cum ibi minor jam sit Resistentia, amoto Pondere Vesicularum flaccidarum, & Vasorum quæ priùs super seipsa replicabantur. Ideòque, Sanguis liberiùs se per Pulmones in Venam Pulmonum trajiciens, facile occludet Anastomofin venosam, arietando semper in Valvulam Sanguini in Cavam redituro oppositam; Valvulaque illa, æquali utrinque Impetu petita, statim immota, Transitumque omnem negatura, constituetur.

Semel autem Aër inspiratus postea alternis exspirari & inspirari per omnem Vitam Necessitate quâdam facili debet. Quoniam enim Thorax instructus est Musculis attolentibus & dilatantibus, qui præ Oppositis tantarum sint Virium, ut hi ferè pro nullis haberi meritò possint; idcirco, debet Thoracem dilatans Musculus Musculorumve Series dici Antagonistâ Musculo carere. Quare, postquam Costæ suo Pondere & Structurâ concidentes Aërem rursus è Thorace expulerint, statim contrahentur Musculi Thoracem dilatantes, cum in Musculos Antagonistis destitutos
alter-

alternis effluant, nec frustrà, Spiritus animales Contractio-
nem molientes; sicuti effluunt etiam alternis in omnes Mus-
culos ob alternam Cerebri Pressionem, ab Arteriarum illîc
pulsantium Dilatatione ortam; sed, sine Effectu, ubi op-
ponuntur Musculi æquales, & æqualiter ob easdem Causas
contracti.

§. 17. Dum Aër inspiratus inflat Pulmones, permittit-
que facilem ad eos universo Sanguini Aditum, si quâpiam
Ratione mutatus (vel auctâ nimum Gravitate suâ, vel
accedente Corporum, quæ vehit, majori Pondere, vel
auctâ Vi elasticâ) Pulmonum Vesiculas nimis distendat,
hoc est, eò usque, ut Vasa sanguifera Tunicis Vesicula-
rum intertexta in maximas Angustias redigantur, tum oc-
cludentur Vasa, & impediatur Sanguinis per Pulmonem
Excursus. Quàpropter, Inspiratione peragitur Dilatatio
Pectoris, & Explicatio Pulmonis, oriturque Libertas Cir-
cuitus Sanguini è dextro Cordis Ventriculo perrumpenti
in Pulmonem. Atqui, Costis, Pondere suo, &, ut lo-
quitur magnus BELLINIUS, Figuræ, Positionis, atque
Articulationis Beneficio, rursus depressis, Vesiculæ Pul-
monum necessariò comprimuntur, & introrsum aguntur,
Ramique Trachææ ad Angulos acutos impelluntur: quod
dum fit, Aër Vesiculis inclusus ad Trachææ Vias Faucesque
expellitur. Expelli autem Aër non potest, quin circum-
posita omnia premat, elasticus cum sit; undè fit, ut San-
guis Vesicularum Tunicas perreptans ad sinistram Cordis
Ventriculum validiùs præcipitetur. Et, quoniam ille per
infinitam ferè Vesicularum Seriem, Aëris Vi, inter innu-
meras Moleculas, Vi Costarum corruentium compressas,
urgetur in Vasis exilissimis; idcirco, comminuitur atteri-
turque

turque quælibet Sanguinis ultimo coëuntis Particula, unaque ab alia omni solvitur, aut in tam nullam Cohæſionem deducitur, ut non fit difficile earum cuivis in Vas ſecretorium Moli ſuæ reſpondens ſecedere, ubicunque minùs Reſiſtentia occurrit, quàm intrà Canalem ſanguiferum: undè patet, Reſpiratione ritè procedente, Animali Fermento Secretiones moliente opus non eſſe. At, poſtquam Aër è Veſiculis eſt eiectus, non ampliùs ab ejus elastiçâ Vi, concurrente cum Impetu Coſtarum ſe reſtituentium, comminuitur Sanguis, reliquaque Exſpiratio impenditur in Excluſionem Aëris.

§. 18. Vix opus eſt nunc explicare, cur Aër levior, ita ut non ſufficiat promptè inflandis Pulmonum Veſiculis, & Tracheæ ſimul Ramis ad obtuſos Angulos reclinandis, non reſpondeat Reſpirantium Neceſſitati: neque cur in Vaſe clauſo & Aëris pleno, ubi levior tantùm eſt Expanſio à Calore, (nam, ubi Calor eſt magnus, & Locus non clauſus, Reſpiratio impeditur, eâdem ferè Ratione quâ in Vacuo, ut ſtatim dicetur,) augeatur tamen neceſſariò Aëris Elater, & Inflatio Ramulorum Tracheæ Veſicularumque, ut in ſic mortuis & apertis Animalibus videre eſt, & ſic prohibeatur Reſpiratio unà cum Circulatione. Adde, tum Aërem denſiorem fieri & graviorem; quia imprægnatur præter modum Particulis Perſpirationis è Pulmone & Cute prodeuntibus: neque, cur Animalia in Vacuo ſita brevi moriantur, ceſſante Reſpiratione; cùm deſit Aër, qui Pulmones inflat, quamvis juniora & nuper nata, tardiùs quàm adulta; quia junioribus nondum penitùs occluduntur privatae Sanguinis Viæ: uti, non diſſimili Ratione, quæ amphibia dicuntur Animalia, quibus ſcilicet non omnis San-

H

guis

guis transit per Pulmonem, non adeò citò moriantur Defectu Respirationis, ac illa, quibus omnis per Pulmonem transit; cum utrisque *scilicet* Pectus apertum fuerit.

Juvat potius ostendere Rationem, quâ fit, ut Catulus, apertis licet veteribus Canalibus, si semel Aërem inspiraverit, atque tum statim occludatur Trachea, occlusaque persistet, moriatur serius quamvis adulto. Eadem nempè utrinque Ratione, occlusâ Tracheâ, post Inspirationem Portio Aëris includitur, quæ eò usque expanditur Vi Caloris, ut jam nihil Sanguinis transire possit per Pulmonum Vasa ab Aëre nimis compressa: hîc ergo, ut Vita trahatur, oportet omnem Sanguinem circuire per veteres illos Canales, quod fieri jam nequit, neque antea unquam est factum; unde necesse est utroque Casu emori Animal; sed, serius Catulum, cui etiamnum patent privatæ Viæ, æquali Circulationi Locum facientes. At, nisi ea sit Aëris Portio Inclusi Expansique, quæ omnem Aditum Sanguini in Pulmonem neget, diutiùs vivet Animal.

Si verò Foetus, sive Membranis inclusus, sive exclusus, ita tamen tractetur, ut respirandi nulla fiat Potestas, quamvis adulto tardiùs tamen morietur, dum & Canales sunt aperti veteres, & Pulmonis Vesiculæ nullo Aëre turgentes; sed, non priùs quàm vel Defectu Alimenti, vel Vi Frigoris, extinguatur Animalculum, nec Inediæ nec Frigoris patiens.

Liceat hîc inquirere, quænam illa sit in Fulmine Vis, quâ Respiratio tam subitò extinguitur. Cum Fulminis Afflatu extincti Juvenis Thorax *Edimburgi*, ante duos ferè Annos, me astante, aperiretur, ut dignosceremus, an rectè Conjecturam instituissem, qui Pulmones mortui, veluti
eorum,

eorum, quos Vacuum *Guerikianum*, vulgò Antlia pneumatica BOYLIÏ Aëre exhausta, interimit, flaccidos fore affirmaveram: nihil præter Morem, aut Morte dignum quòd esset, reperiri potuit, excepto miro illo Pulmonum Collapsu: Capilli & Vestes Ambustionis Vestigia ferebant. Quàpropter, Aër subito & vehementer expansus, qui Hominem circumfluitabat, non valuit Trachæ Ramulos inflare, Gravitate diminutâ, nec subingredi Vesiculas, ob auctum Partium Volumen. Neque Mortis istius Phænomena me cgebant ad alias, aut Aëris Proprietates fingendas confugere, aut ad aliorum, nec mihi, nec aliis notorum, Corporum Auxilium invocandum.

§. 19. Patet ergo ex jam dictis, Foetum posse vivere sine Respiratione in Utero, cùm pateant Viæ, quibus (Pulmo, licet non inflatus, suas angustè recludat) Sanguis è Vena cava in Aortam circuire possit, in quo Circuitu Vita animalis est sita. Statim verò respirat vel ante septimum natus, nec sine Respiratione paullulùm vivere potest; quia, nisi Os Naresque ei obturentur, Aër suâ Vi irruet ei in Pectus, quod postea per omnem Vitam alternis dilatari & constringi debet, tumque inflantur Pulmones, liberèque per eos fluit Sanguis, & occludit Anastomofin venosam, eo modo quem declaravimus; & simili etiam Ratione, majori Mole fluens per Ventriculum sinistrum, occludit necessariò Canalem arteriosum Sanguini ex eo in Aortam fluxuro se opponens. Atque idcirco, postquam Animal respiraverit, cessarintque Motûs sanguinei Anomalix, non poterit sine Respiratione paullulùm vivere; quia tum demùm, occlusis Anastomofibus toties memoratis, nequibit Sanguis circuire, nisi celebretur inflato Pulmone Respiratio. Hic verò ad-

verti velim, quòd, dum in Fœtu Sanguis omnis per Pulmones non traduceretur, Necessitate manifestâ major debuerit diffundi per cætera Viscera Sanguinis Moles, perque Vasa Cutim intertextentia; quare illa omnia magis Sanguine distenta, Cutisque rubicundior, & Cerebrum in Fœtu majus: quæ Anomalia paullatim cessat in natis & respirantibus, explicato *scilicet* Pulmone, & Viis Vitæ cumulativè auctis.

§. 20. Antequam Pulmonis quas præstat in natis ulteriores Utilitates persequar, (Fœtui enim Pulmo datus est Usui futurus, si qua Fata aspera rumpat,) oportet iis respondere quæ proponuntur adversus id quod hucusque assumimus, Vitam nempe in Circulatione Sanguinis, à Motu Cordis & Arteriarum producta, esse sitam, atque ideò Respirationem natis esse necessariam, quia sine hac Circulatio in iis non possit absolvi. Nempe, non uni JOANNI NICOLAO PECHLINO creditur Motus Sanguinis intestinus, & quem multi censent in Fluidis & æqualiter undique compressis vigere, Vitæ Animalium esse necessariò conjunctus. Hunc PECHLINUS conservari vult ab Aëre Meatus omnium Partium exilissimos subeunte. Et, quamvis intereà cesset Circulatio Sanguinis penitus, ipsorumque Spirituum animalium, Vitam tamen censet superesse, *Cap. 3 Libri de Aëris & Alimenti Defectu*. Atqui, nemo est, qui nesciat, abolitum Fluidi Motum in Longitudinem, nullo Partium Fluidi, aut aliarum æqualiter undique in Fluidum irrumpentium circum Axes proprios, Motu (hunc enim vel similem volunt hi Auctores: vide PECHLIN. *Cap. I Libri memorati, pag. mihi 18;*) posse unquam instaurari & redintegrari: adeoque frustra

con-

contendere P E C H L I N U M , dum Animalia, quæ Hieme mortuis similia visa , Vere demùm vivere deprehendimus, amisisse dicit Motum Sanguinis ex Arteriis in Venas circularem , quem ope Motus intestini & Aëris benignioris Appulsu Ver reddat. Idem quoque alii student frustrà evincere , Exemplis petitis à Morbis quibusdam , quibus Respiratio Pulsusque viventibus aboleri existimantur.

§. 21. Utrisque satisfaciet hæc Observatio. Assumatur Pectus tanquam Sphærois, cujus Diametrus minor sit Digitorum quindecim, major verò Digitorum viginti. Ostensum est ab aliis , dilatato Pectore Axem minorem augeri, majori interim non diminuta, adeoque Cavitatem Amplitudinemque Pectoris majorem evadere. Sit Augmentum Diametri à Spina Dorfi ad Sternum pertingentis decima Pars Digiti , eritque Augmentum Cavitatis Pectoris Digitorum cubicorum 31, tantumque Aëris accipere potest accipietque Pectus eò usque dilatatum , ut ejus Diametrus minor aucta fuerit decima Digiti unius. Similiter , si Diametri minoris Augmentum sit Digiti quinta , haurientur Aëris Digiti cubici 62. At, si Augmentum Diametri sit quinquagesima Pars Digiti , erit Augmentum Cavitatis thoracicæ Digitorum sex; & , si fiat Augmentum tantum centesima Pars Digiti , Cavitas augebitur Digitis tribus : tantumque Aëris ad explicandos Pulmones haurietur, adeoque tantillum explicari poterunt. Undè patet , posse aliquam Respirationem institui , licèt Augmentum Diametri Pectoris sit admodum exile , Motusque vix visibilis. Verùm , si eodem tempore Diametrus major Pectoris in Abdomen protensa augeatur exilissima sui Parte (ut semper contingit in omni Inspiratione, propter Motum quem Dia-

phragma versùs Partes Abdominis concipit) poterit satis magna Moles Aëris in Thoracem irruere, nullo Pectoris Motu observato. Ex hisce similibusque disci potest, Motum Pectoris tam parvum, ut observari Oculis nequeat, non prohibere Respirationem Circuitumque Sanguinis, Vitæ nostræ Comitem indivulsum.

§. 22. Liceat nunc Animum rursus advertere Divisioni isti & Solutioni Partium Sanguinis, quæ in cæteris Visceribus obtineri nequit, uti nec in Pulmonibus non inflatis, sed inflatis demùm debetur, Discrimenque maximum facit Agilitatis Viriumque omnium Foetum inter & in Lucem editum, Usumque Vitæ amplissimum præstat.

Dum Aër exspiratur, patet Sectionum Vasorum sanguiferorum Pulmonis Latera opposita, subito ad Contactus ferè perducì; undè fieri nequit, quin Partes Sanguinis sejungantur, ita ut duæ quæque non cohæreant, nec gravior leviori: & quoniam, ad Secretionem ritè celebrandam, solùm poscitur, ut Partes secernendæ non sint Osculis secretoriis majores, vel, licèt minores, non tamen nimis multæ, aut arctè cohæreant, sequitur Partium Sanguinis Comminutione, quæ in Pulmone inflato & exspirante contingit, obtineri debere id commodi, ut, absque Auxilio illo non intellecto Fermentorum, Sanguis Secretionum omnium munera impleat, eaque idcirco omnia præstat quibus Vita Molitionesve Animalium opus habent.

§. 23. Poterit horum ope reddi Ratio *Loveriana* melior Varietatis Colorum quæ Sanguini contingit. Partes Sanguinis rubræ necessariò in Pulmonibus inflatis, cùm sint aliis leviores, à cæteris magis solvuntur; undè Color floridus delabentis in Ventriculum sinistrum, & Partis per Ventricu-

triculum finistrum emissi supremæ, innatantibus summo Sanguini rubris præ Levitate, vel etiam qua minor occurrit Resistentia enitentibus, præ Elasticitate, si quam habeant. Sed & hîc ostenditur facilè, cur Sanguis, qui effusus in Vas altum sæpè decolor est, quamvis Aëri expositus, tamen in latum effusus videatur floridus: nam, si quæ sint adhuc extricabiles Rubræ, eæ per paucas Superficies faciliùs emergent quàm per innumeras gravioresque. Denique hæc ostendunt Causam, quâ fit, ut Sanguis viscidus, & implicitas Rubras gerens, quantumvis Aëri expositus, non sit plerumque ruber & floridus (licet ruber exierit è Venis) postquam Motum Solutionis amisit, quem in Vasis suis conceperat.

§. 24. Addam solùm, Constrictione Canaliculorum sanguiferorum in Pulmone Partes Sanguinis majores & ultimæ Compositionis dividi, & à se mutuò solvi, atque necessariò eâdem operâ Compagem minimarum solutarumque duriorum fieri, difficiliùsque in prima Elementa redigi posse. Neque nunc fore operæ pretium inquirere anxie in Sententiam optimi MALPIGHII, statuentis novam hîc Mistionem, novasque nasci Figuras Poris Partium congruas. Quippe, Confusio hæc & Mistio ex Antedictis in Pulmone exerceri nequit, verùm Partium Segregatio; nisi Cohæsionem Partium minimarum majorem, & Duritiem, de quâ sumus locuti, intellexerit: Necessitas verò aut Utilitas novarum Figurarum nobis nulla apparet.

§. 25. Atque hæc eo fine conscripsi, ut ostenderem Medicinæ Studiosis Utilitatem Regulæ initio Dissertationis hujus memoratæ, quamque multa possint paucis & notis Corporum Facultatibus expediri: Medicosque monerem
ne

ne semper existiment se ritè defunctos Problématique, postquam ad ejus Solutionem invocarint omnifarias Figuras, Ætheremque subtilissimum, Salium hostile Genus, & Corpora ne quidem Nomine tenùs nota, Motusque intestinos, & cætera gloriosæ Ignorantiæ Nomina.

D I S S E R T A T I O

*De Motu, quo Cibi in Ventriculo rediguntur ad
Formam Sanguini reficiendo idoneam.*

EXperimur omnes, Inediâ & Cibi Abstinentiâ, Corpora Animalium Formas amittere, marcescere Vasa, Liquoresque deficere Circulationi alendæ pares; uno Verbo, Animalia interire. Experimentis etiam constat, sanissimis Animalibus Motu distrahi, abigique & deteri Partes Fibrarum, Liqueorum, Vasorumque Corporis animati Speciem ostendantium, & Vi naturalis Sanguinis circulantis; hoc est, Conditione atque Sorte Vitæ nostræ Mortem ipsam reddi necessariam, perpetuamque illam per Vasa sudorifera Porosve Cutis Perspirationem evenire: cùm Secretio omnis fiat per solum Impetum Sanguini impressum à Corde, cogente Fluida Exitum moliri per ea Loca, in quibus minor est resistendi Facultas, sicuti aliâ Dissertatione explicuimus. Quare, si vel ad solam illam perpetuam Perspirationem respiciamus, patebit tantundem debere Vasis inanitis affundi, & marcescentibus addi, quantum, vel Ponderatione institutâ didicerimus esse amissum, uti monuit
opti-

optimè meritis S A N C T O R I U S , vel temporis observatâ Interapedine , uti Fames vulgò persuasit. Ex quibus sequitur , Conditiones Corporis Jacturam illam resarcientis esse Fluorem Sanguinis æmulum , & Partium Compagem Compagi amissæ similem , nimirum si Animal sibi simile perstare volumus.

§. 2. Respicienti verò ad ea , quæ Corporum anatomicæ Administrationes & Actiones Animalium ostendunt , manifestum est , Cibos in Ventriculo & Intestinis eam labendi Facilitatem acquirere , quæ ipsis Sanguini admisceri permittit. Adeoque , si poterimus invenire qualis cujusve Generis sit illa Ventriculi Actio , vel quam Similitudinem Rationemve ferat habeatque cum Causis aliis , quæ magis notæ sunt aut habentur , Causa illa Fluorem Cibo in Intestinis inducens , Quæstionem hanc solvisse nos fatebimur : in quâ Quæstione solvenda , videntur mihi Medici plerique errasse ; quoniam non satis scirent quidnam quæreretur. Non enim quæritur Causa valens omnia Corpora mutare in Fluidum Sanguini commiscibile , constansque Partibus similibus iis quæ sunt amissæ , (Similitudo hæc est Æqualitas Magnitudinis , Gravitatis , & Numeri) sed solùm Causa valens Corpora quædam , quibus Homines vesci solent & ali. , in Humorem Circulationi aptum convertere. Quippe , cùm viderent Homines aliqua Animalia esse , quæ Metalla & Mineralia durissima Stomacho offerant atque devorent , statim crediderunt inveniendam sibi esse Causam , quæ ingesta quælibet in Ventriculo colliquescere cogat. Undè videas eos , aut potentes quosdam Dæmonas & Archæos , aut Fermenta & alia vario Nomine Fluida , Corporum quorumvis Dissolutioni paria , in Ventriculum contulisse.

tulisse. Sed, si meminissent quidnam quæreretur, & Causam solùm optari, Cognitionemve Causæ, quâ Corpora quædam solida (quibus vesci & ali solent Homines) possint mutari in Liquores nobis alendis aptos, hoc est, in Humores qui possint cum Sanguine circulari, & suppeditare Partes ejusdem ferè Gravitationis, Magnitudinis, & Numeri, cum Partibus Vi Motuum aut Perspirationis extra Circulationis Aream Sanguinisque Orbitam depulsis: deinde, si etiam observassent Animalia durissimis illis devoratis non ali, tum profectò facilè perspexissent, solùm quæri Vim Partes aliorum Animalium, quæ nos alere possunt ingestæ, solidas dissolventem; sive, quomodo tales Partes in Ventriculo nostro satis fluidæ possint evaderè. Quod absque Dæmonis aut Liquoris Stygii Auxilio poterit, ni fallor, explicari.

§. 3. Evidens enim est, ad facillimam & simplicissimam Solutionem hujus Quæstionis requiri, ut inveniantur solida, pro Alimentis in Ventriculum ingerenda, quæ minimâ Mutatione sibi inductâ Animali alendo sufficiant; oportet autem ut Mutatio illa habeat fluendi Facilitatem adjunctam, ut patet ex Natura data vivi Animalis, cui Circulatio ejus quod alit est pro Vita. Jam, cum Partes aliorum Animalium quibus vescimur solidæ, in Statum fluidum sive Liquorem redactæ, minimâ Mutatione inductâ, nutriendo Animali sint pares, quoniam Partes ferunt amissis similes, & ex Hypothesi factæ sunt Circulationi congruæ: idcirco, manifestum est Partes Animalium aptorum solidas, esse Corpora quæ quærentur; ideòque nunc solùm quæri Causam idoneam, seu quænam sit simplicissima Vis, quæ Partes illas in Fluida circulari apta intra Ventriculum commutet.

Et,

Et, ut quàm minimùm peccemus in hujus Causæ Investigatione, adnotari volo, eam debere esse talem, quæ neque Animalis alendi Ventriculum & Carnes possit dissolvere, aut aliorum Partes solidas Vi Ignis Chymici, ut sic loquar, aut Aquæ Stygiæ promptè liquefacere; hoc enim Vita Animalis non fert: neque tam tardè procedat, ac ea Causa quâ Partes Animalium solidæ, nullo Artificio adhibito, & sibi relictæ, putrescunt. Hæc omnia videor jure postulare; quod tamen statim clariùs patebit.

§. 4. Videor profectò jure postulare, ut Causa adferatur Partibus aliorum Animalium in nostro Ventriculo dissolvendis par; quæ non possit dissolvere Partes Ventriculi nostri eâ Actione, quâ aliorum solidas in fluidas mutat; quoniam hîc non quæritur Causa Mortis subitæ, sed Vitæ paullisper fovendæ Adminiculum ferens. Unde patet, nullum esse, nec pro Causa quæsita haberi posse, Liquidum Ventriculo inhærens, aut quâvis Ratione in Ventriculum illabens, quodque possit, Conditionibus necessariis servatis, & Postulato præsertim hujus Paragraphi, Partes aliorum Animalium Ventriculo ingestas in Humorem alibilem convertere sive dissolvere. Quippe, ex iis, quæ Paragrapho priori diximus, patet Causam requiri, quæ Partes Animalium solidas ingestas dissolvat rursus in Particulas illas quàm proximè, aut iis similes, ex quibus à Fluido reliquo separatis Partes illæ fuerant in aliis Animalibus priùs formatæ. Quàpropter, cùm fluidum Fermento Fœtum, aut quovis modo dissolvens ingestas Animalium aliorum Partes solidas, non possit non eâdem operâ dissolvere Partes Vasorum Animalis, & Ventriculi, cui inhæret, aut in quem derivatur, facilè sequitur, in iis Animalibus, quæ

ingestis ali Ventriculo illæso videmus, eorumque Ventriculis nullum esse Fermentum, aut Liquidum Alimenta solida dissolvens, coquens, & in Chylum convertens; neque tale Liquidum Quæstionis Difficultatem amoliri; cum semper explicandum supersit, quæ fiat, ut Liquor quispiam Rem objectam dissolvat in Partes optatas, & in eas, ex quibus ultimò fuerat composita; non possit autem in easdem Partes dissolvere Rem aliam, similiter & sæpius objectam, sive Actioni suæ semper, & eodem modo, expositam; licet ex iisdem Partibus eodem modo, & non arctius unitis, neque pluribus, conflata. Et, profectò, Miraculi loco habendum foret, si Liquidum Ventriculi solvens coquensque Cibos, non etiam coqueret solveretque ea quæ non sunt solidiora Cibus illis, & quæ, si ex simili Animali alio eximantur, Ventriculoque ingerantur, statim coquantur in eo. Adeò ut mirari liceat, quales illi fuerint Problématum Medicorum Solutores, qui putarint se Methodum coquendi Cibos in Ventriculo ritè explicuisse, cum non explicuissent, neque etiam explicare tentassent, Rationem, quæ fit, ut Cibis in Ventriculo coctis, qui non sunt Coctu faciliores ipso, ipse tamen ille Ventriculus non coquatur: quæ tamen Quæstio eadem est cum illa, quam Viri illi clarissimi suo more solverant.

§. 5. Ergo liquet, neque Liquorem, sive acido, sive volatili Corpore foetum, neque falsum aut acrem quemvis, aut ex hisce compositum, aliisve ullius Naturæ Partibus, Ciborum Dissolutioni, sive Coctioni in Animalium Ventriculis inservire: multò minùs Archæos HELMONTII, WEDELIIQUE, & Lemures DOLÆI, Opus hoc feliciter absolvere.

Hinc

Hinc quoque concludimus, Coctionem, quæ Ventriculi dicitur, non fieri ope Liquoris, sive Menstrui digestorii, (ut loquitur & censet JOANNES BOHNIUS, in *Circulo suo Anatomico-Physiologico*) elicitæ ex Glandulis Ventriculi & Salivalibus illis, non quidem acidi, sed dilutè falsi, quodque Motu Partium suarum intestino & vitali (vide paginam istius Circuli 149;) Substantiam assumtarum lactescentem & mucilaginosam suæque Naturæ congruam, alendo autem Corpori adæquatam, imbibit, sibi que adaptat, atque ità Extractum quoddam constituit. Certè, Vir hîc multis modis peccat: sed, satis fuerit nobis adnotasse, Liquorem illum, sive solvens vitale BOHNI, WEDELI, aliorumque plurium, posse & debere eodem Ritu sibi associare & imbibere Naturam diffluentem Ventriculi, in quo hæret, sibi congruam, & alibilem: quod cum non fiat, concludimus, neque illud fieri quod optant cum suis, & non probant, BOHNIUS & WEDELIUS. Frustrà nunc objecerit mihi quisquam, Stomachi villosam Superficiem viscosamve Pituitæ Naturam Fermenti, Liquidive rodentis aut solventis, arcendis Injuriis parem. Quæritur enim, quâ fiat, ut Fermentum aliquod Carnes dissolvat, Fibrillas Carnibus multò minùs cohærentes non dissolvat. Pituita verò ista viscosa, irretiendo Fermentum subtile, sive Aërem Humoremque septicum è Tunicis Ventriculi perpetuò dimissum, æquè Cibis coquendis ac Stomacho defendit Injurias, Coctionemque omnem sufflaminat ac eludit.

§. 6. Et, hætenùs declaratæ fuerint Opiniones eorum, qui Quæstionem non satis feliciter, aut qui Quæstionem, ad nostram nihil pertinentem, pro legitima habentes, Solutione sunt dignati.

Repetendum nunc & inculcandum est, quæcunque Homines, pro Vita, sive Circulatione conservanda, & alendo Corpore, assumunt inferuntque Ventriculo, esse Animalia, vel vegetabilia, id est, Animalia vel superioris, vel inferioris Subsellii: cum utrâque Circulatione Liqueorum gaudeant, Tubulisque constant, & Fluidis Tubulos nutriunt. Unde manifestum fit, ea quæ Homines assument, Naturæque Duce assumere debent, esse Partibus iis prædita & instructa, quæ Tubulorum Fluidorumque in Tubulis abire aptorum Naturam exhibere possint atque Speciem. Nam, quæcunque fuit illa Actio, quâ primum Partes Fluidi, Vas aliquod Carnemve quampiam nutrientes, mutatae sunt in Magnitudinem aut Figuram, aliasve Proprietates apti Alimenti & Vasi isti apponendi, tamen reparando Vasi Partes aliquæ Fluidi nutrientis solo subsequentis Fluidi Impulsu appositæ sunt & adjunctæ: omnesque fatentur, Nutritionem absolvi Adjunctione & Insinuatione Partium à Fluido secretarum in Loca vacua facta, discedentibus aliis similis Figuræ Molisve. Atque ideò patet, Partes Animalium solidas simplicissimo More resolutas, (id est, eo Ordine, ut quæ ultimò coierunt primæ discerpantur, & exteriores ab extrinseque accedente Causâ prius attingantur) necessariò abituras in Fluidum Partibus Nutritioni Animalis (id est, Rei ex Tubulis, & Liqueoribus in Tubulos abituris, conflandæ) idoneis Foetum.

§. 7. Deinde, notatu hîc dignum est, ea, quæ neque Animalium, neque Vegetabilium Corpora conflabant, Animal non posse alere, quantumvis immutentur Ventriculi Actione; adeoque non opponi Vasis reparandis, cum non sint mutata Actione Ventriculi in Fluidum Partibus Animalium refarciendis aptum.

Ex quibus concludo , nihil aliud ad Coctionem Solutionemque Ciborum in Ventriculo peragendam requiri, quàm ut Massarum Molecularumve aliquot Partes eæ à se mutuò segregentur , quæ priùs Actione Nutritionem peragente in unum fuerant congregatæ ; neque aliud Negotii nostro Ventriculo datum esse, quàm ut Particulæ in Speciem Vascularum Fibrarumque conjunctæ recedere cogantur in antiquum Chaos , vel eum Statum quàm proximè , quem apponendæ Partibus nutriendis habeant ; & idcirco non alia Vis Ventriculi est necessaria: nam, si alia foret, Visque ejus Corpora in novas prorsus Figuras , aut quasvis Magnitudines mutare posset , tum alia præter Animalia cujusvis Generis alere nos deberent.

Nunc autem , cùm solis Animalium omnis Ordinis & Subsellii alamur Partibus , jamque ostenderimus nullum esse in Ventriculo Liquidum , cujus operâ ad nutriendos nos Cibi præparentur , sequitur solum esse Motum Ventriculi atterentis & comminuentis Assumptos , qui Coctionem absolvat , separando eas Partes quæ ultimò coierant in Tubulos Fibrasve Formæ in Animali spectandæ.

§. 8. Quippè , non licet dubitare , quin ea Vis , vel illi similis & æqualis , quâ Partes ex Animali fluido secretæ fuerant in Poros Partium pro Nutritione obeunda , priùs secretis impactæ , sufficere debeat iis rursus distribuendis & redigendis in Figuras Magnitudinis non multum diversæ , nec multum dissimiles prioribus. Pâtet autem Particulas alibiles , & Partibus apponendas apponi solo Impetu Cordis & Arteriarum Sanguinem propellente , & Secretiones omnes moliente, ut alibi est ostensum ; atque idcirco simili Impetu Tunicarum Ventriculi , Auxilio Diaphragmatis & Muscu-

Musculorum Abdominis freti, posse Massas ita compactas rursus in Partes ultimæ Compositionis resolvi quàm proximè; nec aliquid esse quod hanc Comminutionem frustretur, nisi quod non adeò sæpè facilèque Contactus Ventriculi & Assumtorum fiant in Partibus parvulis, ac Contactus illi Partium Fluidi: undè fiet, ut Chylus non constet temerè Partibus adeò minutis ac Sanguis; ille præsertim, qui novam Coctionem, sive Comminutionem subiit in Pulmonibus. Unumque est, quod hîc notari optem: nempe, sicuti in Vasis majoribus & propè Cor sitis, Impetus Sanguinis est major, ità Partes talium Vasorum Nutritioni fovendæ Impetu illo impactas adeò validè cohærere, ut Impetus Ventriculi minùs facilè possit eam Cohæsiorem superare, qui rursus faciliùs dissolvit eas Partes quæ in Vasis minoribus & longiùs distantibus à Corde accrescunt: est enim, cæteris paribus, languidior Impetus in Vasis arteriosis minoribus, quoniam sunt Partes Coni Basi propiores: nam, quamvis Arteriarum Truncus Ramulos singulos Magnitudine superet, tamen omnibus simul sumtis longè minor deprehenditur, & consideranda est omnis Arteriarum Compages tanquam Conus, cujus Vertex Cor spectat, Basis verò Corporis extrema: atque hinc est, quod in Arteriis exterioribus, sive à Corde remotioribus tardatur sensim Sanguinis Motus ex Viis angustioribus in latiores effusi; tardiozem verò Motum languidior comitatur Impetus. Et manifestum est, esse hanc facillimam & simplicissimam Rationem solvendi Quæstionem propositam; quoniam hâc fit, ut Solida assumpta liquecant facilè in Ventriculo absque operâ illabentis Liquidi, & tamen præter Fluorem minima Cibo (ab Animali quippè desumpto)

sumto) Mutatio inducatur, quâ Nutritioni celebrandæ fiat idoneus.

§. 9. Proximum est, ut ostendamus Causam Coctionis Solutionisque Ciborum, ab Animalibus desumtorum, à nobis allatam, non posse dissolvere Ventriculi (in quem Cibi ingeruntur) Tunicas, neque comminuere. Rarò enim Tunicæ Ventriculi ad mutuos Contactus perveniunt; & Contactus, qui fiunt inter Cibos atterendos & Ventriculi Tunicas, exercentur semper ab iisdem Ciborum Partibus, sed ab aliis atque aliis Tunicarum Ventriculi. Potissima tamen hæc est Rem conficiendi Ratio. Dispendium Partium ex Contactu vel Attritu Tunicarum Ventriculi absumtarum facillimè refarcitur à Materia Nutritionis, ex Penu Sanguinis circulantis ad nutriendas Partes perpetuò dimissa; cùm nihil sit undè reficiantur Ciborum Partes Ventriculi Actione abrasæ. Atque partim hinc est quòd Vermes aliaque Animalcula Vitam in Ventriculo non incommodam agant, partim quòd Motibus suis ab Ictibus Ventriculi se viva subducant, quos mortua mortuorumve Partes non possunt evadere. Et, quod non levis in hoc Negotio est Momenti, si datum Corpus datâ Vi impingens se Membranæ, eam perforare possit, potest augeri Numerus Membranarum, eò usque ut, iisdem positis, anterior illa Membrana non perforetur. Quippè, potest ille eò usque augeri, ut Impetus Pars data (quæ nempè anteriori soli & aliis non suffultæ Membranæ perforandæ par haud sit) in anteriorem exeratur, reliquo Impetu in reliquas insumto. Et, cùm Abrasio sit Perforatio Membranæ, sive Superficiei anticæ, quæ (cùm loquamur de Ventriculo) fulcitur Membranis plurimis, patet Propositio. Et profectò,

K

fectò, evidens est Ictu Digiti mei non rumpi Trabis Superficiem, quo rumperetur tamen diminutâ Trabis Altitudine; hoc est, imminuto Numero Superficierum. At, Altitudo Corporis non avertit Vim Fluidi rodentis, Superficiesque Anticæ æquales Corporum non æquè altorum eadem Liquoris rodentis Vi, eodemque tempore dissolvuntur, si cætera sint paria.

§. 10. Atque hîc emergit Phænomenon, quod Fermenti digerentisve Liquidi Patroni concoquere non possunt: *scilicet*, observatur ubique Hieme frigidoque sub Jove meliùs absolvi Coctionem in Ventriculo quàm Æstate; quæ Res non aliundè potest oriri quàm ab aucta musculari Vi (uti eo etiam tempore majus est omnium Musculorum Robur) & Impetu Ventriculi Abdominisque comprimantis. At, augetur Musculorum Vis Hieme frigidâque Tempestate; quia tum breviores fiunt Fibre contractiles (undè eâdem Vi ad majorem Brevitatem & Inflationem perducì possunt) ab iisdem Causis, à quibus Ferri Partem, aliquot Pedes longam, apud nos Hieme breviorẽ fieri quàm Æstate comperimus, Catenamve ferream refrigerentem breviorẽ evadere seipsâ candente, ut appensi Ponderis Elevatione patet. Accedit tamen huic Rei perficiendæ varia Moles Perspirationis: docuit enim nos ille optimè meritis SANC-TORIUS, §. 29, & 41 *Staticæ suæ Sectionis secundæ*, Animalia circiter Libram Perspirationis Hieme retinere quàm Æstate emittunt, idque quotidie. Undè manifestum evadit, majorem esse Molem Liquidorum in Musculos Hieme influentium quàm Æstate; adeoque hoc pacto ea omnia facilè præstari, quæ frustra quis speret ab acidis Liquoribus, aliisque in Animal sanum non cadentibus, & à
Tem-

Tempestate illâ alienis: nam, Æstate major est Acidi Proventus, faciliùsque acescunt Liquores. Hic autem moneo, majorem Salivæ Proventum Hiemi proprium ad Perspirationem nimis imminutam pertinere, ab eâque pendere. Hâc ego de Re monitos esse volo illos, qui, Methodo ad Veritatem in Scientiis inveniendam destituti, Phænomeni hujus illustrandi gratiâ hibernas forsitan Pituitæ Copias producent.

§. II. Evicimus enim, Salivam, & quodcunque hoc est Fluidi in Ventriculum immissi, non Cibos potius, quàm Ventriculi Superficiem, Fibrasque illas villosas, Carne omni ingestâ, & quantumvis Dentes perpeffâ, nimiùm teneiores, apta esse atque parata dissolvere.

Verùm, de Salivæ Facultate non opus est anxie differere vili & nulli non dicta, quam idcirco Lectoribus hic apponere non fuit Animus: Dentium quoque Actionem omnibus notam memorare visum non est, aliaque etiam quæ Chyli Opificium comitantur, quæque omnium felicissimè executus est doctissimus & candidissimus Rei Medicæ Promotor, Dominus MARTINUS LISTER, relictâ aliis solâ compilandi Gloriâ. At, quoniam Vir ille magnus nimiùm videtur tribuere Perspirationi, quam Ventriculo majorem Hieme enasci quàm Æstate suspicatur, nos æquum est in eam Rem diligentius inquirere. Est Aër Flumen, quod non minùs in Ventriculum quàm in Pulmonem se dimittit, & quâ data Porta ruit, sive Frigus, sive Æstus fatiget: quâpropter, si quid Aër hibernâ Facultate præstet in Perspiratione minuendâ, ejus Effectum Ventriculi Superficie perferet, haud aliter ac Cutis extima. Obstet ergo Perspirationi Cutis Aër hibernus, faveat æstivus, cùm uterque & circumfundatur Cuti & in Stomachum decurrat,

erit semper hiberna Stomachi Perspiratio ad ejusdem æstivam, ut est hiberna Cutis extimæ ad æstivam ejusdem; quæ sanè hiberna est haud paullò major, ut ostendit SANCTORIUS.

Cæterum, Dogma hoc invexit Auctoritas summi Viri HIPPOCRATIS, qui scripsit *Ventres Hieme esse calidiores*. Observabat enim Hieme Ventriculum esse valentiolem; assumebat autem ex Secta philosophica Coctionem Calore peragi: ex his colligebat Calorem Stomacho majorem Hieme erumpere.

§. 12. Hinc sequitur, eos, quibus Ventriculus quovis Liquore, quamvis fluidissimo, nimis tamen copioso aut viscido scatet, Cibos non bene concoquere, neque tum sanos esse; quorum tamen contraria omnia evenirent, si Coctio Liquidi dissolventis operâ celebraretur. Verum, ejus Rei alia longè Ratio est, quàm Fermentorum Patroni possint confingere: evidens enim ex Antedictis esse existimo, Liquorem quemvis tam copiosum in Ventriculo, ut non sit ibi Locus, in quem facilè satis & promptè cedat, vel tam viscidum & resistentem, parùmque cedentem, ut non statim, & Vi minimâ, expellatur è Loco intimam Ventriculi Superficiem extimamque Cibi ingesti dirimente, necessariò impedire & morari Coctionem Ciborum; necesse enim est interposito Fluido quovis, aut nimis copioso, aut ullatenùs viscido, eludi Impetum Musculorum Ventriculi-que, à quo solo, cum nullum sit Fermentum Liquidumve coquens, pendere Coctionem oportet.

Et, ut aliquid Utilitatis ex horum Adnotatione possit percipi, erit forsàn operæ pretium ulteriùs adnotare, quòd, quò graviùs fuerit interpositum in Ventriculo Fluidum, eò magis

magis possit resistere Motui Ventriculi, Vimque Motûs Contactumque frustrari, & sic Coctionem abolere; si ea sit ejus Fluidi Copia, ut necessario Mole quâdam ubique reperiatur Cibo circumfusus; uti requiritur in Fluido coquente & solvente. Undè sequitur, acidos Liquores, cùm graviores sint, & etiam falsos, impedituros Coctionem; neque Gravitationem hanc minimè esse Causam, cur tam ægrè & invita prodeant ejicianturque Acida ex Ventriculo.

§. 13. Ex iis, quæ §. 9 demonstravimus, evidens est, Vasa tenuia, non satis multis Membranis suffulta, qualibus fulcitur Ventriculus, quò sæpiùs opposita Latera ad Contactum adduxerint, eò etiam sæpiùs atteri, atque disrumpi citiùs debere. Nam, si Vasa ferè concidant Tunicis oppositis Impetu quodam coeuntibus, ità ut expulso ferè omni Fluido intercurrente nihil intercedat, tum fiet Attritio Tunicarum. Et, quoniam hîc est Casus Pulmonis ejusque Vasorum, ut alibi ostendimus, non erit posthàc mirandum, sæpiùs & faciliùs contingere in Pulmone Erosionem Erosionisque Symptomata quàm in aliis Visceribus. Præcipuè verò hæc iis contingent, qui in Aëre graviore Fumisque Carbonum fossilium metallicis, & ideò gravioribus, Vasaque Pulmonum validiùs compressuris Foeto versantur.

Ex hisce manifesta potest exhiberi Solutio ejus, quod sibi solvendum proposuit THOMAS VILLISIUS; quî fiat nempè, ut Phthificis plerisque faciliùs sit spirare in Aëre rustico, quibusdam tamen faciliùs sit uti Aëre Urbis *Londini*. Loquitur de Civibus suis VILLISIUS. Evidens est, eâdem manente Aëris hausti Gravitate & Vi elasticâ, idem Animal æquali Facilitate respiraturum, sive ejusdem Ani-

malis Sanguinem æquali Facilitate transitorium per Vasa Pulmonis : & si , eâdem Vi Aëris constante , non eâdem Facilitate transeat Sanguis , oportere aut itâ mutatam esse Vasorum Flexilitatem, aut Sanguinis in fluendo Facilitatem, ut Resistentia facta sit ex Parte Pulmonum major. Quâpropter, non erit mirum , eos, qui Aëre feliciter gaudent rustico , & Virium datarum, non possint eâdem Felicitate pati Aërem graviolem & *Londinensem* , non solum in Pulmones admissum , in quibus jugiter hærent Metalla illa minutula Fumorum , verum etiam Corpori toti circumfufum : neque etiam incredibile debet videri , si ii , quibus aut Naturâ , aut Morbo , hoc est , aut nascentibus , aut Arte Vitæque Genere mutatis, Vasa Sanguisque in Pulmone facta sint magis resistentia, aut quâvis Ratione illa minùs flexilia , hic minùs fluidus evaserit , meliùs ferant Aërem *Londinensem* & graviolem , quàm leviolem & rusticum.

Ex quibus patet , quàm parùm appositè loquutus sit de hac Re *VILLISIUS*, *Part. I, Sect. I, Cap. 6 de Medicamentorum Operationibus* , dum eorum qui *Londini* felicìus spirant Vasa teneriora causatur , & Fumo Sulphuris similiùmque Verborum Quæstionem involvit , non solvit, negligens Proprietatem notam majoris Gravitatis in isto Carbonum quàm Cespitum Corpore, quod in Fumum abit, & cum Aëre hauritur.

§. 14. Atqui , hæc Attritionis Ratio in aliis Vasis , inter quæ Ventriculum repono , Aëri quidem sæpè expofitis , sed suffultis , ut ostensum est §. 9, Locum non habet : Vasa quippè Pulmonis Vesiculæque adeò non suffulciuntur Musculis superstratis Membranisque confertis, ut potiùs ab internâ Costarum Superficie inter spirandum quo-

quovis Momento per omnem Vitam premantur & atterantur.

Undè sequitur evidenter, W E D E L I U M frustra in *Physiologiae suæ reformatæ* Cap. 6, multis Verbis affirmasse, Sensu & Autopsiâ demonstrari in Ventriculo Fermentum salino-sulphureum, quodque Progeniem Lymphæ vitalis esse astruit. Hæc enim si vera sint, omnia Vasa sanguifera eâdem Ratione coquantur & solventur, ab intercurrente hâc Lympha, (quæ Sanguinis est Pars maxima) quâ Ratione Carnes, aliaque Vasis istis haud multò duriora, solvuntur ab ipsa in Ventriculum effusa. Et ex hisce paucis videre est, quàm inepta sit Hypothesis Acidi Fermentive, quæ Phænomena hæc explicet, quàmque facilè nobis fuerit per Proprietatis notiores, & de quibus certiores sumus, Difficultatem Quæstionis hujus amoliri.

§. 15. Neminem, cui hæc arrideant, dubitaturum posthàc arbitror, an meliùs absolvatur Coctio, cæteris paribus, si accedat lenis & placida aut Deambulatio, aut Corporis Recreatio non laboriosa post Cibum assumptum. Nam, quamdiù Motus ità auget & adjuvat Comminutionem, ope scilicet Diaphragmatis, aliorumque Musculorum, ut tamen non nimis citò, hoc est, antequam Partes factæ sint satis parvæ, cogatur Chylus Ventriculum deferere, & Lactea subire, (quo Casu, Cruditas oritur, quæ idcirco sita est in Comminutione Ciborum in nimis magnas Partes, quarum tamen aliquæ possunt Lactea subingredi) tamdiù Concoctio æquè bona peragitur citiùs, & æquali tempore meliùs, sive in Partes fluidiores, & Nutritioni aptiores fit Ciborum Divisio. Quare, neque dormientibus æquè laudata contingit ac vigilantibus Concoctio. Et hæc poterunt sufficere

sufficere explicandæ More Medico primæ, ut loquuntur nostri, Coctioni, quæ prævia est, & eodem ferè Ritu celebratur, quem attribuimus alibi Coctioni secundæ in Pulmonibus natorum administratæ. Antea autem explicueramus Coctionem illam, cujus tertia vulgò dicta Pars quædam est; nempe, Secretionem, quæ in Glandulis atque Visceribus exercetur, cujus Species est Nutritio pro tertiâ Coctione à Medicis celebrata.

§. 16. Non opus est ut multis Verbis ostendam, peractâ Ventriculi & Pulmonis Coctione, Sanguinem aptum reddi, ut ipso alatur Animal, licet per Fermentum Figurasque proprias Locorum non immutato, cum hæc Adminicula nulla sint, aut nullius Usus: superest ergo, ut Negotium hoc absolvatur, Coctionibus quas dixi præviis, Impetu solo Cordis & Arteriarum; quo fit, ut Particula quævis Sanguinis in eum Locum secedat, in quem ab aliis expellitur, modò is ejus sit capax: adeoque, cum non omnes in fecermentia possint expelli, (deest enim horum Numerus & Amplitudo sufficiens, aut, ubi sufficiens adest, nulla fit Nutritio) siue Vasa quæ vulgò pro talibus habentur, necesse est aliquas secedere in Spatia Fibrarum Vasa componentium vacua; sed, tam arcta, ut ingressa & à tergo ulterius compulsa Particula ad plurium quiescentium Contactus undique perveniat; quæ, si Locum se multò minorem vacuum in Canalis Superficie offendisset, per eum fortè expulsa Contactus illos evasisset, & ideò Canalem istam nullo Alimento reparasset. Nutritio ergo sita est in Plenitudine omnium Vasorum restituta, quæ facit ut in Membranam cujusque Canalis secedat Pars Liquidi ipsius in Locum ejus quod è Fibris fuit dimissum. Sequitur hinc eviden-

evidentissimè, Canalem intra Animal omnem Fluido, quod sæpissimè vehit, nutriri. Patet enim, Fluidum Canalis sui Latera non facilè perrumpere; alioquin, hæc non possint Canalem isti Fluido deferendo aptum conflare: neque ullum esse Tunicæ Vasis Porum, sive Distractiōe Motuque Partis, sive Detritiōe Fugâque Particulæ ex Contactu reliquarum, licèt quàm minimè ampliatur & auctum, (nam, quamdiù Orificium Pori non augetur, nihil Vasi deperditur, nec opus est Nutritione,) in quem Partes Fluidi, quod vehit, non possit penetrare & se induere. Nam, qui volunt in hosce Poros ingredi non posse, nisi Fluida subtilissima prius in Cerebro, aut alibi secreta à Sanguine, illi non satis norunt ea subtilissima Fluida antè extitisse talia in Sanguine, quam ab Osculis secernentibus, & nullâ Fermenti vel Figuræ Varietate instructis exciperentur.

§. 17. Verùm, priusquam Negotium hoc dimitto, decet Difficultatem amoliri, quæ minùs cautis posset imponere. Nempè, experimur in aliqua Vasa injici posse facilè satis Liquores quosdam, si Poristis credendum, dum in eadem immitti eadem Facilitate non possunt alii quidam Liquores prioribus illis subtiliores, & Partium minorum Vi pollentes, aut hucusque pollere crediti. Hoc ergo, cùm diversæ Moli nequeat ascribi, ascribendum erit diversæ Figuræ, quâ Corpus majus minori excluso penetrabile fiat. Ego autem longè alia ex hisce consequi censeo: nam, cùm Naturæ Lumine notum sit, quòd duorum Corporum inæqualium, quorum unius maxima Diametrus sit minimæ Orificii oblatis Diametro æqualis, alterius verò aliqua, pro Situ quo Orificio admovetur, sit ea major; prius illud,
L
cujus

cujus Diametrus est æqualis, poterit ingredi & transire per illud Orificium, excluso necessario posteriori, cujus Diametrus aliqua est major Diametro illâ Orificii quam Orificium Corpori applicat: adeoque, ex eo quòd Liquor hic non transeat Orificium, quod ille, iisdem manentibus, transit, manifestò sequitur illum Liquorem quàm hunc Partibus minorum Diametrorum, sive absolutè minoribus constare; quamvis harum Partium Partes plures sint, magisque unitæ & graviores, aut etiam magis conspicuæ, aliasve Proprietates habeant, quibus Vulgus Crassitiem Liqueorum metitur. Undè patet Methodus explorandi qualium Liqueorum Partes ultimæ Compositionis sint minimæ; id est, minimis Diametris præditæ.

§. 18. Liceat ex hisce inferre, nihil neque in Ventriculo & Intestinis, neque in Pulmone, multòque minùs in Corde, denique nihil in ulla Secretione ipsave Nutritione contingere, quod Alimenta mutare valeat in Spiritus chymicos aut Salia volatilia, &c. Nam, cùm Cibi in Ventriculo comminuuntur & coquuntur, semper priùs & faciliùs tollitur & separatur earum Partium Cohæsiò quæ minùs arctè cohærent. Atqui, Partes, ex quibus ultimò conflati sunt Canales, vel quarum Adjunctiòne sunt aucti, minùs cohærent, quàm istarum Partium Partes; cùm istæ à reliquis, non hæ à se mutuò per Impetum Cordis Sanguinisque divisæ & secretæ fuerint. Postquam verò istæ ità fuerint in Ventriculo separatæ, rursus ut fluere unæ suprà alias possint facilè, tum Motu Ventriculi expelluntur in Lactea. Undè sequitur, nihil fieri in Ventriculo, undè quis possit pro certo statuere, Ciborum Coctione elici Sulphur Saliaque, & alia Corpora pro Elementis venditata:

ditata : neque ferendos esse, qui tam precario philosophari etiam in Medicina tradenda volunt, quos nec pudet scribere, fieri in Ventriculo Resolutionem Sulphuris alibilis, & Chylificationem esse Actionem Archæi segregantem & immutantem (beneficio Caloris & Fermenti in Ventriculo) ex Alimentis Sulphur alibile oleoso-aquosum; & fieri in Ventriculo Analysin Acidi & Alkali pro sulphurei Vinculi Laxatione: Sulphur enim esse Interpretem Amicitia inter Salia, sibi aliàs contraria, ut Lectoribus suis persuadere studet gravis Auctor WOLFGANGUS WEDELIUS, *Cap. 9 Physiologiæ reformatæ.*

§, 19. Aliam oportet inire Rationem atque Methodum, si Theoriam Medicam pro Rei Dignitate condere, Artemque, & per se nobilem, & Mortalibus necessariam, ab abjectis Conjecturis foedâque Incertitudine vindicare volumus. Cujus Methodi Exemplum nos hîc dedimus in Requidem non difficili; sed, futurum tantò utiliùs, quantò Rei Difficultas ferè nulla minùs est ablatura Methodi ipsius Conspectum. Quippè, ad hanc Quæstionem solvendam Methodo Medicâ, manifestum est nihil requiri, præterquam ut inveniantur Solida ingerenda, quæ facillimè possint reparare Jacturam Partium, è Canaliis Tunica & Liquorum Penu evolantium: & Vires illas simplicissimas Ventriculi vel in Ventriculo applicandas definiamus, quæ possint ingesta Solida reducere ad ea Fluida, ex quorum Partibus ingesta illa fuerant ultimò conflata atque compacta. Patet autem ex dictis, primo Quæsito respondere Partes Vegetabilium, sive omnis generis Animalium: alteri verò Quæsito & desiderato satisfacere Motum Ventriculi & Abdominis, Musculorumque adjacentium, aliis

Auxiliis frustra advocatis ; sed , quod hîc antè alia observandum est , non opus fuisse ad hæc definienda ullâ philosophicâ Cognitione Naturæ Ciborum , sive Magnitudinis , Figuræve Partium aut Pororum in ipsis, Motuumve Fluidi Poros earum pervadentis ; neque hîc esse utile scivisse , an ullum sit Fluidum pervadens ; an Partes Ciborum sint omnes ejusdem , an diversæ Figuræ : verum sufficere , si noverimus , Solidum, quod ex Conjunctione prius Fluentium coaluit, redigi posse in simili Fluidum, si Partes illæ detrudantur in contrarias Vias ; deinde in Ventriculo Conatum exeri , quo Partes Solidorum ita detrudantur , & deinde Fluidum Naturæ suæ priori sive sibi redditum , eodem modo in Canales evasurum , quo prius in similes evaserat. Et nimis evidens est , hæc convenire Corporibus quâvis Figurâ aut Motu præditis , nullamque Naturæ Rerum intimæ , aut Philosophiæ Causas physicas & subtilissimas rimantis Cognitionem deprecere. Quæ dixi ostendere mihi videntur , non posse Alimenta coqui absque Auxilio Ventriculi & Musculorum Abdominis commolentium. Superest ut ostendam, Vires Diaphragmatis & Musculorum Abdominis tantas esse , ut Officio Onerique à nobis imposito pares esse facile possint. Vires illæ , sive investigentur ope *Propositionis* 121 , &c , *primæ Partis Operis Borelliani* , sive Auxilio Principii *Newtoniani* , ex *Borellianis* etiam eliciendi , prodibunt sanè ingentes. Qui Examen ritè instituet , is statim inveniet Potentias Musculorum se habere in Ratione composita ex Ratione Longitudinum , Latitudinum & Profunditatum ; hoc est, in Ratione Solidorum homogeneorum , sive Ponderum. Atqui, medium Pondus Musculi tertium Pollicis Manus Articulum

lum flectentis, æquat Grana 122, Musculorum Abdominis rectorum Grana 3720, pyramidalium 126, obliquè ascendentium 2640, transverforum 2640, obliquè descendentium 2040; Pondus Diaphragmatis æquat Grana 3960. Quàpropter, Summa Ponderum Musculorum Abdominis, huic Negotio aptorum, æquat Grana 15126.

Jam per *Propositionem 126 primæ de Motu Animalium*, BORELLII, Potentia Flexoris Pollicis æquat Libras 3720; adeoque, ut se habent Grana 122 ad Libras 3720, ità se habent Grana 15126 ad Libras 461219. Ex hisce patet, Vires horum Musculorum non cedere Viribus Lapidis cujusvis molaris: eumque, *qui novit Naturæ Rerum Auctorem neque frustra quidquam moliri, neque Rem unam multis Modis, sed multas Res uno Modo perficere*, facile agniturum Actionem Ventriculi muscularem, Actionesque Musculorum Ventriculum comprimantium eas esse, quæ Cibus in Ventriculum ingestos redigunt in Liquorem Animalis alendo & Sanguini reparando idoneum. Sed, etsi nullæ adhiberentur in hoc Negotio Vires Musculorum Abdominis, sufficerent tamen vel Stomachi Vires Rei pro Votis gerendæ. Pondus medium Stomachi humani est Unciarum octo; adeoque, Calculum instituendo similem illi superius exposito, invenietur Potentia Musculi Stomachi æqualis Ponderi Librarum 12951; quæ Quadrupla est Potentiæ naturalis Cordis, per *Propositionem 67 secundæ Partis Operis Borelliani, de Motu Animalium*, qui ostendit hanc esse circiter Librarum 3000.

SOLUTIO PROBLEMATIS

D E

I N V E N T O R I B U S.

A Nimadverti jam à multis Annis , nihil unquam ulli Civitati funestius fuisse quàm Civium Credulitatem , & , quod eam comitatur , perpetuum novandi Studium. Quoties enim callidi & versuti Homines adeò placere coepissent , ut iis Populus brutam Fidem haberet , continuò Mores Civitatis everti cerneret , Leges & Instituta Majorum refigi , Jura Divina & Humana violari , quòd ea novandi Studio Consiliisque Plebem fallentium obstarent.

Atqui , ego apud imperitam Plebem plus valere callidorum Hominum Artes , quàm Doctissimorum Rationes , non miror ; miror potiùs , excellentissima & penè coelestia Ingenia Vulgi sæpè Exemplum secuta , eorumque esse Auctoritate seducta , quos omni genere Virtutis honestarumque Artium clarissimè superarent.

Quàpropter , operæ pretium videor facturus , si Viris honesti rectique studiosis Viam monstravero , quâ se à turpi Servitio vindicare queant , & illi Nebulæ Mentes suas eripere , quam Auctoritas paucorum Hominum Veritati offudit : nam , Populum velle in Viam reducere , Dementis est Molitio. Ut verò Peritis gratum faciam , & altiorum Disciplinarum Studio accensis , brevi Oratione hîc ostendam , quibus in Rebus , quorumque Hominum Auctoritas

nos

nos debeat movere, five cui potiùs Hominum Generi, cujusque Generis Res narranti sit credendum, simulque solvam nobile, nullique priùs tentatum, de Inventoribus Problêma. Id agens, Auctoris, Inventoris, Observatoris, & Historici Appellationes pro unâ eâdemque usurpabo, advertique volo Problêmatis hujus duos esse Casus: vel enim Auctoritas Inventoris ingreditur Problêmatis Conditiones, vel eas non ingreditur. Priorem Casum sequentia expediunt.

§. 2. Cautè decet observare Discrimen inter ea quæ ob suam, vel aliorum Evidentiam demonstrata sunt; quorum nempè talis est Evidentia, ut, postquam ipsorum Probationes intelleximus, ea aliter concipere nequeamus; & ea, quæ neque ex seipsis, neque ex aliis sunt demonstrata. Prioris Generis est hoc, *Totum est Parte majus*: posterioris est hoc, PYTHAGORAS invenit 47 primi EUCLIDIS. Per demonstrata igitur ea intelligo, quorum Probationes conficiunt impossibile esse ut ipsa se aliter habeant; undè sequitur, ea semper eodem modo se habere: at, per non demonstrata intelligo ea, quorum Probationes non conficiunt ipsa aliter esse non posse, undè concludi nequit ea semper eodem modo se habere. Argumenta priori Generi convenientia vocantur Demonstrationes; posteriori verò, Probabilitates. Hinc patet, nullum Numerum finitum Probabilitatum Demonstrationi æquipollere; deinde nos haudquaquam esse tam certos, cùm Assensum non demonstratis præbemus, quàm cùm eundem demonstratis imperitumur; adeoque non esse tam pertinaciter adhærendum Opinioni non demonstratis suffultæ, quàm alij per demonstrata invecæ.

§. 3. Porro, adnotandum est, illos qui Observationum Auctori aut Scriptori Fidem haberi volunt; hoc est, qui Inventorem proponunt, cujus Auctoritas ingreditur Conditiones Quæstionis, necessario assumere hæc Effata.

I. *Sensibus habendam semper esse Fidem*: quod Probatione non eget.

II. *Observationis expositæ Inventores semper eadem aliis narraſſe, quæ ipsi Sensuum ope invenerant*: quod inter demonstrata non reperitur.

III. *Eos, per quos Observatio nobis per Manus est tradita, tam probos omni Ævo fuisse, ut non alia Nepotibus tradiderint, quàm quæ à Patribus acceperant suis*: quod demonstratum non est.

IV. *Si Observatio vetus & non scripta tradatur, tum hoc Effatum assumere pro Vero oportet; nempe eos, qui eam per Manus nobis tradidere, nunquam fuisse ejus ulliusve ejus Particulæ oblitos*: quod minimè est demonstratum.

Ex quibus sequitur, 1, certiores nos esse de demonstratis, quàm de ullâ Re ab Historiæ (Observationes complectentis) Fide desumptâ. Deinde, 2, certiores nos esse de iis quæ per Sensus, quàm quæ ope talis Historiæ cognovimus; adeoque Argumentum ab ejus Historiæ Fide petitum non valere adversus demonstrata vel Sensu percepta.

§. 4. Quin etiam sequitur, nos non tam certos esse de Veritate Observationis, quàm fuerant ejus Auctores: hi enim solùm primum Effatum pro certo atque demonstrato usurpant; nos hisce Fidem habentes etiam secundum Effatum
tum

tum pro demonstrato adhibemus : eodemque modo non esse nos tam certos de Veritate Observationis veteris , aut quæ olim peracta rursus institui non potest , quàm non veteris , ejusve quæ pro Lubitu potest institui : quia , dum non veteri Historiæ credimus , solummodò primum & secundum Effatum assumimus ; at , dum veteri , tum etiam tertium pro concessio adhibemus. Denique , non esse nos tam certos de Veritate Historiæ (Observationes complectentis) non scriptæ , quàm de Veritate scriptæ ; quoniam ad Fidem scriptæ ritè conciliandam solummodò tria priora Effata pro demonstratis habere oportet : at , cùm non scriptæ credendum est , etiam quartum Effatum pro demonstrato , licèt non prorsus demonstratum , oportet adhibere : adeoque in uno quàm in altero Casu plura non demonstrata pro demonstratis , hoc est , plura incerti Notâ laborantia pro certis fovemus.

§. 5. Facilè est ex hisce perspicere , nulla Inventoris , cujus Auctoritas Conditiones Problématis ingreditur , quales sunt apud Peripateticos ARISTOTELES , Medicosque quosdam HIPPOCRATES , & apud alios alii , Dicta deberi ità explicari , ut contraria sint ulli demonstrato , aut per Sensus percepto , aut etiam ulli Opinioni , quam Ideis à Sensu subministratis Evidentia exæquat : neque , ut adversentur ulli Effato , quamvis non demonstrato , à quo Fides omnis Historiæ dependet : aut deniquè ulli Opinioni , quæ Fundamentis fulcitur non minùs probabilibus , quàm sunt Axiômata illa , quibus Historiæ Auctoritas innititur. Memoresque semper esse decet , Licentiam , quâ utendum est in explicandis Historiis , tantò minorem esse , quantò major est Historici Inventorisve Auctoritas , sive

quantò minor est Numerus non demonstratorum, quibus
ceu demonstratis Historia imponitur.

§. 6. Verùm, ad secundum Problématis Casum acceda-
mus; cùm nempe Inventoris Auctoritas non ingreditur
Quæstionis Conditiones. Ejus Difficultas sequentibus
Theorematis exhaustiri poterit.

THEOREMA PRIMUM.

*Auctor Inventi publicus censeri debet qui primus ea tradidit,
ex quibus id ipsum facilius deduci potest, quàm ulla primi
EUCLIDIS Propositio ex ejusdem Axiômatis, Defini-
tionibus, & Postulatis: dumque ea traderet, non fuit
occupatus in iis Corollariis deducendis, quæ millies minoris
Momenti & Utilitatis sunt, quàm illud est de quo
quæritur. At, si neque ea tradidit primus, ex quibus
eâ Facilitate Inventum colligitur, neque Inventum ipsum
disertè explicuit, sed prolixè & disertè infinita alia minimi
Momenti protulerit, tanquam ex Datis emanantia, ille
non est Inventi, de quo quæritur, censendus Auctor.*

Hæc Propositio ex eo demonstratur, quòd nulli Philo-
sopho aut Medico omnia nota sint, quæ ex notis deduci
possunt.

THEOREMA SECUNDUM.

*Qui primus de Invento, de quo quæritur, publicè locutus
sit, & eodem modo quo postea de eo locuti sunt alii,
quibus nemo est qui non fateatur Inventum illud esse
notum, neque simul, & quidem æquè vel magis disertè,
alia*

alia tradidit Invento proposito contraria, is hujus Auctor est habendus. At, si non aliter de eo sit locutus, quàm loqui solent ii, quos nemo non fatetur Inventi esse ignaros, aliaque plurima sæpius disertiusque tradidit Invento illi adversantia, is Auctor Inventi non debet censeri.

Hæc Propositio huic innititur Assumpto, quòd si quis decies scriptum reliquerit Numerum Stellarum esse imparem, semelque tantum scripserit & eodem modo, esse parem, credibile sit eum censuisse earum Numerum esse imparem. Quare, si quis Medicorum de Circulatione admodum obscurè loquatur, & sæpissimè non solum quibusdam Circulationis Effectibus, id est, ab ea pendentibus Corollariis, contraria, sed apertè Circuitui adversantia, hoc est, omnibus Elementorum Medicinæ Propositionibus manifestè contradicentia disertissimè tradiderit; non est existimandum ei Sanguinis Circuitum fuisse cognitum.

§. 7. Ut hæc prorsus evidentissima evadant, scire oportet, quod aliquid ingredi Quæstionis Conditiones tum dicitur, cùm, isto aliter se habente, Quæstio mutatur. Adeoque eas non ingredi dicitur id, quo aliter vel utcunque se habente non mutatur Problêma. Ut ergo hoc applicemus primo Casui, in quo Auctoritas Inventoris quantumvis magna potest assumi, evidens est nihil falsi in talis Historici Scriptis reperiri: quia verò fatemur nos credere meritò multis Viris, hæc ejus esse Historici Scripta testantibus: idcirco eadem operâ assumimus pro certis Effata omnia, Paragrapho tertio proposita; undè sequitur manifestè, nihil in ejus Historici Scriptis contineri, quod Sensibus, illisve Effatis, aut aliis æquè certis repugnet; &

si aliquid ejus Naturæ in ullo Scripto contineatur, id non esse talis Historici Scriptum; undè constant Paragraphi 4 & 5.

§. 8. Deinde, si Auctoritas Inventoris non ingrediatur Conditiones Problématis, tum ea potest spectari tanquam nulla; nihil enim confert ad Problématis Solutionem, adeoque nihili est habenda. Atqui, cum Auctoritas Inventoris mensuretur ab ejus Veracitate, sive Peritiâ & perpetuâ Voluntate dicendi ea, quæ Peritiâ illâ nituntur, patet in secundo Quæstionis hujus Casu, ubi Auctoritas pro nullâ habetur, etiam & Scientiam, & Scientiæ congrua dicendi Voluntatem, pro nullis censerî; nempè, hæc prorsus non considerari. Undè sequitur, in hoc Casu Verba Historici, seu Inventoris posse, & sæpè debere ità explicari, ut sint Sensu perceptis contraria, apertè falsa, & demonstratis repugnantia; nempè, eodem modo quandoque Homines nullius Auctoritatis loquentes explicari debent, qui quidem sæpè non negant & se & colloquentes apertè falsa & absurda proferre, & in eum Sensum sua mutuò Dicta interpretantur.

Ex quibus concludo, ubi quæritur an HIPPOCRATI cognitus fuerit Sanguinis Circuitus, (in qua Quæstione Auctoritas HIPPOCRATIS spectatur tanquam nulla nulliusve Utilitatis, cum nemo Circuitum ei notum dicat; ideò, quia fuerit infinitæ Vir Peritiæ) licere ejus Dicta, non minùs quàm Imperiti cujusvis, ità explicare, ut falsa & absurda sint, neque in hæc Quæstione Auctoritatem ejus debere adduci, ut quæ absurda & Circuitui Sanguinis adversantia protulit, molliori Interpretatione diluantur. Hic etiam infero, in secundo Casu; nempè, cum Auctoritas Inventoris non ingreditur Conditiones Problématis, Theore-

mata

mata duo, Paragrapho sexto proposita, esse necessario vera: nam, quoniam eo in Casu Auctoritas illa est nulla, non debet assumi Inventor, sive Philosophus, sive Medicus, ejus esse Ingenii, ut plura intellexerit quàm quæ disertissimis Verbis tradidit; undè fuit primum Theorema: neque ejus Peritiæ, ut non & falsa atque absurda potuerit proponere, & sæpè proposuerit; undè fuit Theorema secundum.

Ut quæ jam dicta sunt, facilius intelligantur, adverti velim quo pacto ea ad Quæstionem de Inventore Circuitus Sanguinis solvendam applicari possint. Quæstio in eo versatur, ut inveniamus, an HIPPOCRATI cognitus fuerit Sanguinis Circuitus. Vocem autem Circuitus eodem modo ab HIPPOCRATE usurpatam, quo ab aliis multò recentioribus, liquidò debet constare, ità ut invenienda sit in HIPPOCRATE Descriptio hujus Circuitus, satis clara & distincta.

Ego verò affirmo, Circuitum Sanguinis nunquam disertè ab HIPPOCRATE describi, nihilque in ejus Scriptis contineri, quod suadeat Motum illum ei cognitum fuisse; sed tantum, cognosci ab eo potuisse: nam, quamvis nuspiam Circuitus Sanguinis perpetui meminerit, ea tamen sæpissimè commemorat, ex quibus deduci potest iste Circuitus, quem quidem nunquam exindè colligit, licèt Inventum sit longè majoris Momenti, quàm sunt ea omnia, quæ ex sibi notis intulit & prolixè inculcavit HIPPOCRATES. Nota nempè fuit HIPPOCRATI Venæ Sectio: ex ea celebrata colligi potest Sanguinis Circuitus perpetuus: ex ea tamen non hunc Circuitum, sed plurima alia, partim futilia, partim falsa & Circuitum Sanguinis destruentia; eaque omnia Momenti prorsus minimi fastidiosâ Loquacitate ostentat.

Qui ejus Viri nimiam trahuntur Admiratione, legant Libros *de Locis in Homine, de Morbo sacro, de Victus Ratione*, quo facto facile intelligent quantum sese efferat, dum à se inventa memorat, quæ cum Circuitu Sanguinis perpetuo conferri neutiquam possunt. Sanè, non est credibile, HIPPOCRATEM, Graium Hominem, quique tam trita toties Lectori suo apponit, non fuisse verbosam & ad Pompam compositam Oratione profecuturum Sanguinis Circuitum, si eum cognovisset, cum is omnia HIPPOCRATIS, omniumque ab ÆSCULAPIO Genus ducentium Inventa Utilitatis Gloriam longissimè anteiret. Cognitus fuit HIPPOCRATI Arteriarum Pulsus: ex eo Sanguinis Circuitum perpetuum debuisset colligere; at, nihil tale colligit: sed, cum Causa Pulsus ei foret describenda, Rem Circuitui prorsus adversam proposuit; quod non fecisset, si veram Pulsus Causam, nempe Sanguinis Circuitum, ullatenus perspetum habuisset. Et quam, quæso, Pulsationis inter Aures & Tempora perpetuæ Causam putas divinum istum Senem divinasse? Non loquor de Pulsatione aucta per Febrim, & Capitis Dolorem, quæ perpetua non est, & de qua HIPPOCRATES Libro *de Flatibus*: nam, Causa Pulsus perpetui redditur ab eo in Libro *de Locis in Homine*, quæ ita se habet: „ In omnibus Corporis Venis Sanguis continetur, „ qui eas irrigat, si Venas exceperis, quæ inter Aures & „ Tempora semper pulsan; in his enim nullus est Sanguis: „ quia, qui iis est vicinus, cupit ab iis discedere, & in Vias „ contrarias averfus occurrit adverso Sanguini, cum quo „ confligit: ex horum Lucta oritur Pulsus. „

Deinde advertatur, HIPPOCRATEM de Motu Sanguinis nunquam aliter loqui, quàm locuti sunt postea alii, quos

quos manifestum est, Circuitum perpetuum non agnovisse, quorumque aliqui etiam ab HARVÆO declaratum & demonstratum negarunt. Legat qui volet Scriptores Medicos HARVÆO Ætate superiores, & aliquos etiam æquales, comperiet profectò verissimum esse quod assero; piget quippè eorum Sententias exscribere. Hæc cum ità se habeant, licebit concludere, Circuitum Sanguinis verum fuisse HIPPOCRATI ignotum.

Cognita fuerunt HIPPOCRATI Cordis Fabrica & Motus, deque eo Librum conscripsit: de illo etiam Libros conscripserunt HARVÆUS, aliique Recentiores. Quàm vellem, ut, qui Circuitum priori notum esse affirmant, horum quoque de Corde Scripta sedato Animo inspicerent! In Libro HIPPOCRATIS *de Corde* nulla de Circuitu Sanguinis perpetuo Verba; sed plurima, Circuitui Sanguinis adversantia. Postquam multa de Liquore Pericardii, de Causa cur Aqua in Laryngem defluens Tussim excitet, More suo perorasset, operosè probat, Auriculas Cordis non esse Auditus Organa; *Quia, inquit, non habent Aurium Foramina, nec audiunt Clamantem.* Erat profectò HIPPOCRATES Verborum non parcus; itaque putandum non est, eum, qui tot Verbis Res tam nullius Pretii explicare fuerit dignatus, non fuisse Circuitum Sanguinis, pro Rei Majestate, declaraturum, nisi hic ei non fuisset cognitus. At verò, cum oblata foret hunc Circuitum plenè & disertè describendi pulcherrima Occasio, solummodò nos docuit Mentem Hominis esse sinistro Cordis Ventriculo insitam; ubique autem docet, Sanguinem ab Anima in Motum agi, per Venas nostro Seculo dictas, versùs extimas Corporis Partes, perque easdem retrò agi ab ejusdem Animæ redeun-
tis

tis incerto Pulsu, eâque quiescente tranquillum esse. Illud enim notatu dignum arbitror, HIPPOCRATEM sæpissimè ea prolixè proponere, quæ Circuitui Sanguinis adeò manifestè sunt contraria, ut ea scribentem oportuerit Circuitus fuisse ignarum. Fieri quidem potest, ut Elementorum Geometriæ non ignarus Propositionem edat per multas Ambages deductam, quæ cum aliqua fortè illorum Particula pugnare deprehendetur; sed, impossibile est, ut, Elementorum istorum gnarus, ea sæpissimè scribat, quæ omnibus eorum Propositionibus apertè repugnent. Quare, cùm HIPPOCRATES sæpissimè, non solùm Circuitui Sanguinis obscurè contraria, aut quibusdam tantùm ab eo pendentibus Corollariis; sed, apertè adversantia; hoc est, omnibus Elementorum Medicinæ Propositionibus manifestè contradicentia, disertissimè tradiderit, non existimandum est, eum Sanguinis Circuitum agnovisse. Eos, qui tam studiosè HIPPOCRATEM rimantur, ut inveniant aliquid quod Circuitum Sanguinis indicare videatur, rogo, ut ea ejus Viri Dicta exscribant aut adnotent, quæ contrarium apertè significant: eorum enim Numerum immanem inveniunt; Opusque hoc, quàm illud cui incumbunt, minùs arduum, neque tamen minùs utile est futurum.

§. 9. Addendum his igitur est, non simpliciter hîc quæri, an HIPPOCRATI nota fuerit Sanguinis Circulatio genuina; sed etiam, an Motus ille Sanguinis ità sit ab eo descriptus & comprobatus, ut alii Rationibus ejus, & non solùm Auctoritate moti, (cui apud Medicos nullus debet esse Locus) veram Circulationem potuerint facilè debuerintque agnoscere, imò verò agnoverint, & agnoscere se sint professi. Quippè, quæritur, an HIPPOCRATES fuerit

fuerit Auctor Dogmatis de Circuitu; id est, alios permoverit ad ejus Fidem suscipiendam. Notum est, Geometras, qui Theorema quodvis demonstraverint, ab EUCLIDE, aliove antè se Geometrâ, non disertè demonstratum, licèt facillimè ex aliorum demonstratis Theorematis fluens, Auctores ejus Theorematis semper esse habitos, ipsosque tantò majori esse in Gloriâ, quantò major foret Facilitas, quâ usi sint in Theoremate suo ex aliis antè notis & demonstratis deducendo. Notumque etiam est, apud Geometras non quæri, an tale Theorema alii fuerit notum, sive pro vero habitum; (id enim Geometriam, addo ego Medicinam, non promovet, ubi Ratione & Demonstratione, non Auctoritate Res geritur;) sed quæri, an ideò ab alio fuerit demonstratum. Nemo est, qui Geometram Theorematis, quod non demonstraverit, Inventorem agnoscat, minùsve propterea Gratix illi, qui primus id demonstraret, habendum esse putet, quòd alius Veritatem geometricè demonstrandam Conjecturâ & Fide aliquâ sit profecutus. Eodem modo, non debuisset à Viris doctis quæri nimis sollicitè, an HIPPOCRATES quædam dixerit, quæ Circulationem Sanguinis nobis ipsam ab aliis edoctis redolere possint; quamvis ne hoc quidem verum sit: sed, an aliquod ejus Rei Argumentum sit ab HIPPOCRATE allatum, quo alii ad suscipiendum Circulationis priùs ignoratæ Fidem permotos esse se profiteantur; id verò nemo est Mortalium qui unquam fuerit professus. Nam, quod aliqui hodie, Re totâ nempè per alios demonstratâ, dicunt HIPPOCRATEM clarè tradidisse Valvularum Cordis Artificium atque Usus, nihil juvat: quàm enim multi fuere, qui earum Artificium atque Usus, ab HIPPOCRATE tradi-

N

tum,

tum, meliùs ipso tradiderint? Omnes profectò post HIPPOCRATEM Anatomici & Medici; quibus tamen adeò erat ignota Circulatio Sanguinis vera, ut eorum aliqui, quibus noti fuerant COLUMBUS, CÆSALPINUS, SERVETUS, aliique, lectique ipforum Libri, adversus illud eorum Dogma Libros conscripserint. Concludo deniquè, Usus Valvularum Cordis verum HIPPOCRATI fuisse ignotum. Patet hoc ex ejus Libello *de Corde*, ubi hæc habet de dextro Ventriculo ejusque Vase: *Aperitur quidem in Pulmones, ut iis Sanguinem ad Alimentum præbeat: in Cor autem clauditur; non confertim tamen: quòd Aer quidem ingrediatur, neque tamen admodum multus.* Undè patet, Usus Valvularum HIPPOCRATI eum fuisse, ut tantum Sanguinis non redituri posset egredi, quantum Pulmoni alendo sufficeret, dum per easdem Vias ingrederetur ex Pulmone Aër, quæ à Circulatione Sanguinis verâ, & à verâ Ratione Respirationis sunt alienissima nimisque abhorrentia.

§. 10. Non est nunc operæ pretium ea omnia adnotare, quæ ostendunt, HIPPOCRATEM fovisse Sententiam Circuitui Sanguinis per Recentiores declarato contrariam. Ex multis pauca seligemus. HIPPOCRATES Maniæ inducendæ Modum suo More explicans, *Lib. de Morbo sacro*, sub Finem, hæc habet:

Quòd si Terrores & Metus adsint, ex Cerebri Transmutatione contingit, quod fit, dum à Bile Cerebrum incalescit, ubi per Venas Sanguinem deferentes in Cerebrum ex Corpore Impetu delata fuerit. Metus autem circumstat, donec rursus in Venas & Corpus redierit; deinde sedatur. Intempestivè autem tristatur & angitur, dum Cerebrum perfrigescit, & præter Consue-

Consuetudinem cogitur. Id verò & ex Pituitâ contingit, ex eâque Affectione obliuiosus evadit. At, ubi Cerebrum derepentè percalescit, Nocte clamat & vociferatur; idque Biliosis contingit, minimè verò Pituitosis; cùm hi non percalescant postquam copiosus Sanguis Cerebrum invaserit, inque eo ebullierit. Is autem multis subit per Venas prædictas. Cùm fortè contingit, ut quis horrendum Insomnium videat, & in Metu sit, non secus certè ac si vigilaret; tunc magis Facies ardescit cum Rubore, & Oculi rubescunt, cùm timuerit, Mensque aliquod Malum perpetrare cogitat, sic quoque ei per Somnum contingit. Ac, ubi experrectus fuerit, & ad se redierit, Sanguisque rursus in Venas prædictas dispersus fuerit, cessat.

Ex quo Loco patere arbitror, HIPPOCRATEM credidisse, Sanguinem per easdem Venas redire ex Cerebro, per quas in id deferatur, eumque in iisdem Vasis prorsum retrorsumque fluctuare, qui Motus cùm crederetur illi in Hominibus iisdem statò Temporis Intervallo fieri, Oscillationes illas Periodos dixit.

§. II. Et ex his manifestum fit, quàm invalidum sit pro HIPPOCRATE Argumentum, quod desumitur ex ejus Libro de Insomniis, ubi hæc habet: *Flumina non pro More existentia Sanguinis Periodum denotant, & plus justo quidem fluentia Exuberantiam, minùs verò Defectum; hunc autem per Viçtus Rationem augere, illum verò imminuere oportet.*

Nemo unquam fuit Medicorum, quamvis Circulationi veræ adversantium, qui non aliquem Motum Sanguini tribuerit; sed, per eadem semper Vasa, Euripi in Morem; quare hi idem dicere & possunt & solent, quod hîc ab HIPPOCRATE dicitur. Hujus enim Verba Motum Sanguini

concedunt; at, nullo modo circularem, cùm Flumina non redeant in Orbem ad Fontes suos, veluti Sanguis hodie redire statuitur per Alveos continuos atque continentes: mirumque est, tot eruditos Viros, ubicunque vident HIPPOCRATEM Motui Sanguinis ascribere Periodum, credidisse ex eo patere, HIPPOCRATI notum, & eâ Voce declaratum fuisse Sanguinis verum Circuitum; cùm ea Vox illi (ut & Geometris Philosophisque sæpius) denotet solam in iisdem Vasis, per stata Tempora (ut hic Locus testatur) in Partes, nunc has, nunc hisce contraria; Fluctuationem, quæ tamen aliquando majori Sanguinis Copiâ & celerius, aliquando minori & tardius absolvitur. Sed, hoc ex alio Scriptorum ejus Loco fiet manifestum.

§. 12. Ille igitur Libro *de Alimento*, paullo ultrà medium, hæc ait: *Venarum Radix Hepar est; Arteriarum Radix est Cor. Ex his per omnia Sanguis & Spiritus pervagatur, Calorque per ea permeat.* Qui Locus si conferatur cum illo Libri ejus *de Corde*, ubi ait, de Cordis Ventriculis loquens, *Hi sunt humanæ Naturæ Fontes; hinc Flumina excurrunt, quibus Corporis Alveus irrigatur*, evidens fiet, HIPPOCRATEM eodem modo ex Hepate, quo ex Corde, credidisse Motum celebrari Fluidi versùs extimas Partes Corporis per eadem Vasa redeuntis. Hoc autem voluisse HIPPOCRATEM, evidens est ex ejus Libro *de Locis in Homine*, non procul ab initio, ubi hæc habet: *Aliæ duæ Venæ juxta Tempora feruntur, inter Tempora & Aures, quæ Oculos premunt, semperque pulsant. Ex Venis enim hæ solæ minimè rigantur; sed, avertitur ab ipsis Sanguis. Qui verò avertitur ei qui influit, Motum habet contrarium; & qui quidem avertitur, cùm discedere cupiat: qui autem ex superiori-*

rioribus Partibus influit, infrà procedere, hic mutuò inter se propulsa, & in Orbem agitata, Venulis Pulsus præbent. Quibus Verbis nihil aliud significat, quàm Pulsus oriri ex Motu Sanguinis per eundem Canalem ab utrâque Canalis Extremitate celebrato. Et hæc quidem est Ratio Pulsus, siue Circuitus Sanguinis *Hippocratica* in Homine sano; nam, in febricitante aliam esse Causam non minùs absurdam, & vero Circuitui adversam, profert Libro *de Flatibus*, Aërem & Sanguinem per idem Vas contrarias in Partes simul traducens: quod ei Homini, qui nullibi nulloque Argumento Circuitus veri Fidem est professus, ignoratam esse Motus illius Rationem satis superque ostendit.

§. 13. Quamvis tædeat me tam multa de hac Re scripsisse, non debeo tamen non respondere clarissimo cuidam Viro, qui ex Libro HIPPOCRATIS *de Ratione Victus in Morbis acutis*, paullo ultrà medium hæc profert: *Angina fit, cum ex Capite Fluor multus & glutinosus, Tempore hierno aut verno, in jugulares Venas influxerit, eæque Fluorem copiosorem propter Amplitudinem attraxerint.* Primùm enim, hæc omnia sunt falsa, & Circuitui vero adversa. Deindè, ipse rectè agnoscit, hîc æquè denotari posse Arterias, ac nostri Seculi Venas. Verùm, sint eæ quas nunc jugulares appellant; sequitur tantùm, aliquando moveri magis in suis Vasis Sanguinem, aliquando minùs: at, nihil hîc de Motu ejus vero & circulari. Sed, occupat doctus ille Vir in Scripto quodam hisce Verbis: *Si moveri Sanguinem concedis mihi, evincam facîle etiam circumire.* Atqui, non quæritur, an circumeat Sanguis; solùm quæritur, an id HIPPOCRATI fuerit compertum: neque ex eo, quod per ea, quæ HIPPOCRATI nota fuere, possit inveniri

detegique Circulatio, inferri debet, eam ab HIPPOCRATE fuisse detectam; cum nulli non Barbitonfori nota fuerit Ligaturæ in Venæ Sectione Necessitas, quæ tamen nec perspicacissimis ante pauca Secula Medicis detegendæ Circulationis Occasionem præbuit, licet exinde Circulatio omnium facillimè potuerit detegi, & multò sanè facilius quàm ex Dictis Hippocraticis, etiam iis quæ eam manifestissimè complecti censentur.

§. 14. Cæterum, expendendus est Locus HIPPOCRATIS, in Libro *de Morbo sacro*, ubi hæc ait: *Venæ multæ & tenues ex universo Corpore ad ipsum (loquitur de Cerebro) feruntur; duæ verò crassæ: una quidem à Jecore, altera autem à Liene. Et, quæ ex Jecore ducitur, ad hunc se habet Modum; una quidem Venæ Pars ad dextram, juxta ipsum Renem & Lumbum, ad internam Femoris Partem deorsum fertur, & ad Pedem pertingit, vocaturque Vena cava; altera verò per Venas dextras & Pulmonem sursum tendit, & in Cor & Brachium discinditur. Reliqua autem Parte per Jugulum ad dextram Cervicis Partem sursum tendit in ipsam Cutim, quò conspicua fiat. Juxta Aurem autem conditur, ibique scinditur, & crassissimâ, maximâ & amplissimâ sui Parte in Cerebrum desinit: alterâ verò Parte, quæ Vena tenuis est, ad Aurem dextram fertur, alterâ ad Oculum dextrum, alterâ ad Nasum. Atque hoc Modo Venæ ab Jecore se habent. A Liene autem Vena etiam ad sinistram deorsum & sursum contendit, non secus quàm ab Hepate; tenuior tamen & imbecillior. Per has verò Venas plurimum Spiritum adducimus. Hæc enim Corporis nostri sunt Spiracula; cum Aërem ad se trahant, & in reliquum Corpus deducant, ac per Venulas refrigerent, rursusque emittant.*

Ex

Ex quibus patet, Venas nostro Seculo appellatas, ex Sententiâ HIPPOCRATIS, adducere emittereque Aërem; per eadem *scilicet* Spiracula emittere, quæ eum adduxerant. Undè sequitur, eum qui non disertissimâ Demonstratione usus fuerit ad Fidem Circulationi Sanguinis faciendam, debere censerî eam ignorasse, si ista protulerit, cùm ea sint Circulationi nostræ prorsus evidentissimè repugnantia.

Eodem Libro, paullò pòst, hæc habet notatu nobis digna: *In Partem autem dextram magis quàm in sinistram Defluxio fit; quia Venæ ampliores sunt, & plures sunt quàm in sinistris; cùm de Jecore & Liene tendant.* Undè evidens fit, HIPPOCRATEM credidisse & docuisse, Sanguinem & Pituitam (de quibus Fluentibus in omnes Partes loquitur,) fluere per Venas à Jecore & Liene in omnes Corporis Partes; quod Circulationi nostræ prorsus adversatur, ipsumque hujus testatur fuisse ignarum.

§. 15. Verùm, quænam fuerit HIPPOCRATIS hîc Sententia, clarissimè elucescit ex Libro quarto *de Morbis*. In initio ejus Libri hæc ait: *Ventriculus, ubi plenus existit, omnium in Corpore Fons est; vacuus verò ex Corpore tabescente haurit. Sunt autem etiam quatuor alii Fontes, ex quibus horum quisque in Corpus procedit; (horum, scilicet Bilis, Sanguinis, Aquæ, & Pituitæ, de quibus loquebatur.) Postquam igitur hi Fontes ex Ventriculo acceperint, ipsique vacuati fuerint, ex Corpore hauriunt. Sanguinis quidem certè Fons est Cor; Pituitæ, Caput; Aquæ, Lien; Bilis Locus in Jecore.* Deinde in eodem Libro hæc addit: *Quos verò appellavi Fontes, ii, cùm pleni fuerint, semper in Corpus transmittunt; cùm verò vacui, ab ipso undiquè obsidentur.*
Sic

Sic etiam & Ventriculus facit. Habet enim se Res ad hunc Modum, veluti si quis affusâ in tria vel plura Vasa ænea Aquâ, ea quàm planissimo Loco statuat; & quàm optimè coaptata disponat, conjunctis ad Foramina Fistulis; sensimque in unum Vas Aquam, donec omnia impleta fuerint, affundat: ex uno enim in reliqua Vasa defluet, quoad cætera etiam impleta fuerint. Plenis verò Vasis, si quis ex uno Aquam exhauriat, vicissim contra refluet Aqua (vides, refluxuram per eandem Fistulam, per quam influxerat,) in Vas æneum, (ex quo scilicet exhauritur Aqua.) Et rursus Aqua ex Vasis vacuabitur, quemadmodum eam exceperunt. Ita sanè & in Corpore se Res habet.

Jamque putem nimis esse evidens, HIPPOCRATI longè ignotam fuisse Circulationem veram; cùm vel ex hoc unicè Loco satis superque perspicere liceat, Sanguinem Liquoresque Corpus irrigantes, volente HIPPOCRATE, prorsum retrorsumque per eosdem Canales fluctuare, Aquæ Ritu ex uno Vase in aliud, & ex illo in primum per eandem Fistulam reciprocè fluentis. Hisce tamen addemus ARISTOTELIS Auctoritatem, si quemquam ea movere possit. Ille Cap. 4 Libri 3 de Partibus Animalium; Sanguis, ait, ex Corde ad Venas quoque derivatur. At verò, ad Cor non aliundè advenit: id enim Origo prima & Fons est Sanguinis, & Conceptaculum primum. Evidens est ARISTOTELEM hîc arguere contra eos, qui Sanguinem per eundem Canalem retrò ad Cor rediisse crederent. Adeò ut, si ARISTOTELEM respicimus, Sententia HIPPOCRATIS, Sanguis per idem Vas fluere atque refluere, uti Aqua intra Canalem undique clausum & obturatum mota, debuerit: quod, Judice ARISTOTELE, qui Cor pro
Fonte

Fonte Sanguinis cum HIPPOCRATE agnoscit, fieri non potest; quia Flumina non relabuntur in suos Fontes. Ne verò putes, ARISTOTELEM credidisse, Sanguinem, qui versùs Cor eâdem Viâ, quâ exierat, non redit, magis quàm Flumina eâdem Viâ redire possunt in Fontes, redire ad Cor per alias Vias; nempè, ex Arteriis in Venas exeundo; legito quæ idem *Lib. 3 de Partibus Animalium, Cap. 5*, his Verbis habet: *Procedunt Venæ in minores subinde ex amplioribus, quò usque arctiores reddantur quàm ut Sanguinem transmittere possint.* Profectò, si ARISTOTELI tam ignota fuerit Sanguinis Circulatio, quàm patet fuisse ex his ejus Dictis, non est credibile, eam HIPPOCRATI innotuisse, ullave ejus Vestigia in hujus Scriptis ARISTOTELI apparuisse.

DISSERTATIO

*De Circulatione Sanguinis in Animalibus genitis
& non genitis.*

POST alios manifestum dedit atque demonstravit Circuitum Sanguinis GULIELMUS HARVÆUS, quem Medici genitis Animalibus peculiarem esse crediderunt. Multa ex illâ Demonstratione in Rem Medicam Emolumenta fluere, nullus inficiabitur, qui paullùm modò versatus hâc in Arte fuerit: nihil tamen in Vitâ utiliùs, aut Animo, Rerum ultimam, hoc est, uni JOVI & Rerum omnium Auctori cognitam, Originem scrutanti gratiùs inve-

invenire posse confido, quàm invenisse & agnovisse nostram Animantium Originem ab ipso Jovē repeti debere. Quippe, notum nunc est ex Lege Circuitus, Sanguinem in Cor Animalis accipi, & ex eo pelli alternis; quare, neque Calor aut Fermentum ullum, neque Liquor Spiritibus Salibusve quantumvis Foetus, aut Vis ulla alia perpetuò & non alternis impressa, Sanguinem Humoremve alibilem è Corde, aut Loco Cordis expellit: alioquin, expulsus ad Cor non rediret, obstante Vi istâ perpetuò, & non alternis impressâ. Atqui, Vis illa in Cor alternis conferenda non procedit ab Utero materno; quod enim ab Utero ad Cor Embryonis procedit, illabatur in Ventriculorum ejus Cavitatem; non verò, in Fibrarum Ductus, per quos fit Contractio: præterquam quòd Embryonis ab Utero liberi adhuc contrahatur Cor, & circuletur Sanguis. Est ergo Vis illa ab Embryonis aliquâ Parte repetenda. Ostendit autem Lex Circulationis, nihil ab ullâ Parte Animalis remitti ad Cor, quod non prius cum Sanguine ex Corde Parti istâ fuerat immissum; & ostendimus ipsi, Secretionem Liquidorum in Animali (sive ad Cor redeuntium, sive non redeuntium,) peragi Necessitate Circulationis Molem Liquidum secernendi Magnitudini pari Orificii secretorii objicientis, neque aliam ullam esse mechanicam secernendi Liquida Animalis Rationem: & idcirco, non solum exstare Vasa secretoria aliaque, ante quamlibet assignatam Secretionem; verum etiam, Secretionem Virium ad Cor contrahendum refutarum, peragi ante quamlibet assignatam Cordis Constrictionem, sive Circulationem inchoatam & Circulationem Sanguinis, sive Contractionem Cordis Sanguinem ad Partem Corpus Viresve Cordi contrahendo fecer-

fecernentem expellentis , celebrari ante quamlibet Secretionem , five Refusionem & Communicationem Virium contractricium. Deindè , docet nos Circulatio , Medullam five Cerebri , five Spinæ , esse illam Partem , undè Vis Cordi imprimitur alternis Sanguinem expellens : neque enim per Vicissitudines & Metamorphoses quibusdam Animalium Generibus familiares , mutantur Vires , Viriumque Relationes , quibus eorum Vita atque in iis Circulatio constat ; Nexusque adeò , qui Cor inter Medullam Spinæ intercedit , non mutatur. Undè sequitur , Cor & Corpora medullaria iisdem Viribus & eodem Modo operantibus ad se mutuò semper referri , & relata fuisse eodem Modo in primâ Cordis Contractione , quo in quâvis subsequente referuntur. Quàpropter , Vires Cordis Corporisque medullaris simul sunt ortæ , simulque vigent ; Animalque proindè nullum unquam mechanicè producitur. Et ex hisce deduco , Liquorem à Mare deciduum Utero Ovoque foemineo Animal inferre Circulatione Sanguinis , atque Vitæ Munere jam antè potitum. Atque nescio , an qui Theologos vocant J O V I S Q U E Interpretes , quidquam protulerint aut J O V E dignius , aut humano Generi gloriosius.

§. I. Verùm , ad alia progrediamur , Motusque circularis Sanguini proprii , & ab H A R V Œ O post alios demonstrati , Affectiones aliquas explicemus. Eas autem ex sequentibus colligere licebit.

Si Liquidum , cui innatant Corpuscula solida , fluat per Canales , quorum Latera vel ad Partes Motus , quo cietur ipsum , convergant , vel ab iis divergant , vel sint Parallela Lineæ Motus , cæteris paribus faciliùs & sæpiùs impeditur Liquidi Motus in Canali Laterum ad Partes Motus

convergentium , quàm in Vase Laterum parallelorum ; & faciliùs impeditur idem Motus in Canali Latera habente Parallela , quàm in Canali Laterum à Partibus Motus divergentium. Et insuper , quò major fuerit Angulus Verticis Trianguli per Axem Canalis Laterum convergentium, eò faciliùs sæpiùsque Motus versùs Verticem conceptus impeditur : quò verò minor fuerit prædictus Angulus , eò faciliùs sæpiùsque impeditur Liquidi Motus ad Partes à Vertice excitatus.

§. 2. Patet , quòd si Motus sit à Basi versùs Verticem , *verbi gratiâ* , Coni truncati, fieri facilè posse, (si Liquido innatent Corpuscula solida,) ut à Liquido deferatur Solidum , quod obturare valeat angustius Coni truncati Orificium , Motumque Liquidi impedire : sed , & per Situm Solidorum Liquido innatantium , & Lateribus Canalis occurrentium perpetuò mutatum, fieri vix potest, quin Corporum istorum aliquot tandem in satis angustam Vasis Sectionem delata, in se mutuò impingant, & sustentata à Lateribus concurrentibus cum Lineâ Motus Fornicem constituent Iter inficiantem. Patetque, Obicem hunc eò firmiorem fore , quò majori Nisu urgetur à succedente Liquido. Deniquè, evidens est, hæc tantò sæpiùs faciliùsque, cæteris paribus , contingere , quò magis convergunt Latera Coni ; id est , quò major est Angulus Verticis Trianguli per Axem Canalis conici.

§. 3. Si Latera Canalis parallela sint, ipseque adeò cylindricus aut prismaticus , &c , liquet primam Obstructionis Causam evanescere ; cùm nullum sit Corpus quod talem subire possit Canalem , quòd non eundem etiam totum eâdem Facilitate percurrere queat : altera verò Causa, orta

ex

ex Solidis ad Sectiones semper minores versùs Partes Motus fortè impactis , rariùs contingit, neque Obstructionem dabit , cujus Robur debeat augeri Impetu Liquidi subsequenti. Hoc etiam ex prædictis sequitur; cùm cylindrus sit Conus , cujus Trianguli per Axem Angulus Verticis est omnium minimus.

§. 4. At , cùm Motus fit in Canali , *verbi gratiâ* , conico , à Vertice versùs Basin , sive per Canalem Laterum à Partibus Motus divergentium , nulla harum Rationum obstruendi Motumque impediendi Natura Locum habet ; cùm solidum Corpusculum , quod angustius Verticis Orificium subit , facillimè Sectiones Canalis ampliores pervadere debeat , & Corpuscula in se mutuò ab occurrentibus Laterum Resistentiis non adeò facilè cogantur impingere ; & , si ea Fornicem fortè constituerint , is à Lateribus Canalis minimè sustentatus , facillimè Impetu sequentis Liquidi abripiatur.

§. 5. Ex quibus sequitur , in minimis & nascentibus Venis , (in quibus *scilicet* ob Differentiam Distantiæ à Corde minimam , æqualis est Sanguinis Velocitas ac in Arteriis proximis ,) minùs facilè rariùsque multò contingere Obstructiones quàm in evanescentibus Arteriis ; & faciliùs impediri Motum Liquidi in Arteriis quàm in Nervis. Nam , Differentia Velocitatum in Arteriis & Venis potest diminui eò usque , ut fiat quâlibet datâ Quantitate minor ; adeoque æqualis est Velocitas in evanescente Arteriâ & nascente Venâ. Verùm , Resistentiarum Differentia & Impedimentorum intra Arterias Venasque occurrentium non mutatur , quantumvis vicinæ Vertici communi Sectiones sumantur ; cùm idem semper

& ubique perstet Angulus, Latus inter Axemque Coni comprehensus.

Indè sequitur, quòd in omni Morbo, cujus Phænomena æque possunt oriri à Motu Liquidi in Arteriis impedito, ac à Motu Liquidi per Nervos Venasque sublato, semper putandum sit potius peccari intra Arterias, quàm intra Nervos aut Venas.

§. 6. Sed, nos hîc in Exemplum adducemus soporiferas Cerebri Affectiones, scilicet, Apoplexiam perfectam, Carum, Coma, Lethargum, & Paralyfin; quæ, licet Cerebri non sit Affectio, est tamen Apoplexiæ affinis. Qui de hisce Morbis scripsere, non dubitarunt, Causam harum Affectionum, intra Vasa sitam, conferre in Nervos, five, ut loquitur VILLISIUS, in Poros Cerebri: cùm tamen ea semper sita sit, & agat intra Arterias, juxta ea quæ hîc ostendimus. Cl. SYLVIVS, *Lib. 2 Praxeos Medicæ*, de de Apoplexia differens, hæc habet: *Immobiles & torpidos reddi posse Spiritus animales, ut Apoplexia sequatur, omninò sum persuasus; cùm Experienciâ constet, ex assumtis nimîa Quantitate Narcoticis, Vino ejusve Spiritu Homines in Somnum & Apoplexiam incidisse.* Idem de Paralyfi ait, *Fit ea Vitio Spirituum animalium, quoties hi torpidi immobilesque fiunt per Narcosin aut Stuporem.* Et de Caro Comateque somnolento, *Harum Affectionum, inquit, Causa est Vis narcotica Spiritibus animalibus inducta, quæ eos immobiles reddit.* Deniquè, idem, post verbosam Indaginem Naturæ Opiatorum, concludit ejusdem Libri Cap. 26, *Vim Opii narcoticam esse adjunctam Parti ejus sulphuræ; id est, oleagi-*

oleaginosæ , Spiritus animales segniores , minùs agiles & ad Motum ineptiores reddenti.

Eòdem redeunt, quæ de iis Affectionibus & Opii Naturâ tradit VILLISIUS. Eas enim oriri scribit à Corpore venenato Poros Cerebri subeunte , & Spiritus vel extinguente , vel interiùs adigente. Sic ait, *Cap. de Lethargo: Opiata Spirituum Manipulos extimos perimunt ; proindè , ut reliqui minores facti introrsum fugati planè succumbant.* Et, quia Morbi hujus Natura explicari nequit , non declaratâ Somni Ratione, audire juvat, quæ de hâc profert, *Cap. 16 Partis Physiologicæ Libri de Anima Brutorum : Somni , inquit , Subjectum sunt Spiritus animales Cerebri , non Cerebelli ; alioquin Pulsus & Respiratio in Somno cessarent : cùm ad Cor & Pectus movendum Nervi , juxtâ VILLISIUM , procedant à Cerebello.* Spiritus ergo animales Cerebri extimi , indigenæ , aut sponte suâ (huc refert Vim Adsuetudinis , & Defatigationis post Exercitia , Musicæ , in quibus ait Spiritus animales se in minùs Spatium contrahere) aut propter alieni Incursum (huc refert Opiata Spiritus extinguentia) à Cerebri exterioris Poris , in quibus exspatiari solent , decedentes in penitiora ejus Meditullia se recipiunt , ubi tanquam otiosi decumbentes , Spiritus ibi confitos in parem Desidiam allectant , aliosque indè in Genus nervosum emanantes ab Effluxu revocant , ac ad Otium sollicitant.

§. 7. Ostendunt ista, & SYLVIVM & VILLISIUM credidisse, Naturam harum Affectionum & Vires Opii, Somnique Modum non posse explicari aliter, quàm introducto in Nervos Corpore obstruente , Liquorisque per eos fluentis Motum prohibente. Nos verò hîc ostendimus, ista
non

non constare; adeoque, Causam Medicis Usibus convenientem repeti deberi à Corpore per ultimas Arteriolas Cerebri disperso.

§. 8. Mirum est, Viris hisce Lucem non esse obortam ex Lectione Libri *de Apoplexia*, à doctissimo Viro JOANNE JACOBO VEPFÆRO editi. Ille enim (*pag. 252, 257, & 258, aliisque multis in Locis, Editionis quæ facta est Schaffhusii, Anno 1675,*) hæc scribit: *Ab Opio sumto Caput aggravatur, manifesto Indicio, ab insigni fermentandi, seu in Halitus vertendi Opii Vi (quâ Serum in Halitus vertit) plurimum Halituum se Spirituum animalium Viis, sive Nervis se insinuasse, ac eas aliquâ ex Parte opilasse; operatur enim Opium Meatus Nervorum ita infarciendo, ut Spiritibus animalibus transitus denegetur: quod credibilius quàm excogitata quorundam Spirituum animalium Fixatio ab Opio calido & sudorifero.* Hæc ille de vera Medicinâ optimè meritis.

Evidens est, errasse VEPFÆRUM, dum Actionem Opii statuit intra Nervos celebrari, & non potiùs in Arteriis exferi. In his enim Sanguis mobilior & calidior faciliùs in Halitum vertetur. Versùs autem in Halitum necessariò Arterias distendet, & Nervorum Canales circumpremet, sibi que in eos Aditum reddet difficilem. Sed, hæc patent ex iis quæ suprà demonstravimus.

§. 9. Debuerat ad *Vepfæriana* Animum attendisse diligens & doctus ille Medicus MICHAEL ETMULLERUS, qui Disputatione *de Opii Vi diaphoreticâ*, Anno 1679 editâ, docet, Opium Spiritibus animalibus certam quasi Segnitiam & Torporem inducere, indèque Languorem in movendis Partium organicarum Fibris: refrenat enim Impetum elasticum Spirituum, si Philosophiæ *Etmullerianæ* fidendum.

Posteà,

Posteà, adfirmat, nullam Mutationem Sanguini ab Opio induci; cùm Grana duo Opii non videantur sufficere mutandis Sanguinis viginti Libris, tantæque Massæ exagitandæ, ità ut in Sudorem solvatur Animal. Concedit quidem, Grana viginti Salis volatilis exhibita Sudorem elicere; at, monet, viginti Grana videri respondere Moli viginti Librarum melius duobus illis Opii Granis.

§. 10. Facile est perspicere, hæc nos Commenta refutasse Paragraphis hujus Scripti 2, 3, 4, & 5. Sed, cùm multos videam minùs cautos, ab ETMULLERO quotidie in Errores abripi; non erit forsitan ingratum, ejus Doctrinam paullò diligentius excutere. Modum enim, quo Opium Vires suas exferit, nosse eum oportet, qui Affectiones Cerebri soporiferas est explicaturus.

Patet ex his ETMULLERI Locis, quàm difficile sit exuere se Præjudiciis: nam, dum negat Mutationem ullam Sanguini ab Opio adferri, quod Mutatio, quâ in Sudorem vertitur Animal, deposcat minimùm viginti Grana Salis à Cornu Cervi volatilis; Opii verò Grana duo (plura enim vix tutò exhiberi docet,) ab illâ Mole multùm absint, non animadvertit, viginti illa Grana Salis volatilis multò longius abesse ab Uncia Vini, si modò Uncia Vini Sudorem moveat, vel saltem ab eâ Mole Vini, quæ Sudorem plerisque inducit. Satis est, si Vis Opii se habeat ad Vim Salis sudorifici, ut 20 ad 2; & ad Vim Vini, ut 480 ad 2, si Grana Vini 480 Sudores eliciunt.

§. 11. Cæterùm, nullo modo explicat quales Opio sint Vires: neque aliud nos docet, quàm Torporem induci Spiritibus animalibus ab Opio assumpto, secutus SYLVII VILLISIIQUE Verba, (quos VEPFÆRUS clarissimè
P confu-

confutaverat,) Opiumque non intra Arterias, sed Nervos demum consistens, Torporis istius esse Auctorem prædicans; quod Theoremate nostro refellitur.

Hæc igitur missa faciam, postquam monuero peccasse clarissimum ETMULLERUM, ubi Sudores nocturnos Hæcticis, Opio exhibito, depelli affirmat. Hic ipse se fefellit; Tussi enim sedandæ aptum est Opium, Agitatione Corporis immodicâ Sudores augenti: &, si Pulveri anti-hæctico POTERII, Sali Saturni, &, uti Medicis excellentibus Mos est, Pulveri Corticis *Peruviani* (*Quinaquina*) appellati, adjungatur Opium, Tussim, & ab ea excitatos Sudores, imminuit; at, si Opium incommittatum Hæcticis Tussi vacuis inferatur, Sudores semper excitat. Hoc ego volebam ne nescirent Tirones.

§. 12. Ostendunt ea, quæ quinto Loco deduxi, Causam Affectionum, Soporis Speciem excitantium, in Arteriis Vim suam exserere. Loquor de eâ, quæ Affectiones istas intra Vasa consistens progenerat. Neque tamen hic differo de Causis Sanguinem coagulantibus, à quibus Affectiones quandoque repetimus; hæc quippè conferri debent in Arterias, ut Res ipsa clamat, & nos admonuimus.

Quicquid enim Spiritus animales coagulare valet, id prius Sanguinem coagulabit, adeoque Nervos non ingreditur; quippè differimus de Causâ Affectionum Caro similiū in Vasis fluente vel consistente.

His ergo declaratis, licebit tandem accedere ad explicandas Vires illas narcoticas, quibus induci soporiferas Cerebri Affectiones tot Medici voluerunt.

§. 13. Evincunt Phænomena, assumpto Opio Calorem Sudoremque excitari, rarefcente Sanguine & Arterias solito
plus

plus distendente, uti Pulsus docet; quapropter, si ea Moles assumatur Opii, quæ possit eò usque Sanguinem in Cerebro rarefacere, ut Arteriolæ Nervis interjectæ eos plus solito coarctent, Liquidoque Nervorum Incolæ Transitum inficientur, dormire censebitur Animal, eaque omnia obvenient, quæ soporiferas Affectiones à Causâ per Vasa Cerebri fluente prognatas comitantur. Atqui, Cor contrahetur, Musculique Inspirationi inservientes alternis, cum Musculi sint & hi & Cor Antagonistis destituti; adeoque minor Copia iis contrahendis sufficiat: verum, si augeatur ubique Vis Compressionis, auctâ Mole assumti Opii, etiam Nervi ad Cor comprimuntur nimium, Pulsusque fiet parvus & rarus, tandemque nullus. Quæ Res à VILLISIO non animadversa, effecit, ut absurdè, contraque & Circulationis & Anatomici Sensus Fidem, assereret, Nervos Motui involuntario, *scilicet*, Motui Cordis & Thoracis inservientes, non infestari à Corpore, quod Nervorum Cerebri Incolas ait perimere, quamvis per Arterias advecto, quæ Cerebellum Cerebrumque eodem Sanguine proluunt. Jam, si hæc vera sint, debet Opii assumti Pars reliqua per Arterias omnes non ad Cerebrum tendentes abripi, & omnia Vasa secernentia sanguiferis interjecta comprimere, dilatatis Rarefactione Liquidi transcurrentis Arteriis. Quare, comprimuntur secernentia fellea & pancreatica, adeoque sufflaminabitur, si qua fortè per ea exercetur Diarrhæa: comprimuntur Canaliculi renales, neque mejere poterit Animal. Sola per Cutim Membranasque Perspiratio vigeat, Viresque acquirat, cum Pori sudoriferi in extimis Vasis & Cute collocati, nullis sint Arteriis Vassive aliis dilatatis, & Vi majori comprimuntibus, impliciti.

citi. Visque hujus Ratiocinii in eo fita est, quòd Perspiratio, quantumvis aucta, non deposcat Vasa secernentia, sed è Vasorum quorumvis Poris, etiam secernentium, sese ejiciat.

§. 14. Undè non erit difficile, Vim Opii soporiferam, anodynâ & adstringentem, melius exequi, quàm ex SYLVII, VILLISII Philosophiâ; ipsumque & Vinum, atque omnes Liquores Vi Caloris aliave subito multumve rarescere promptos facilesque, sufficere inducendis Affectionibus soporiferis.

Imò etiam, sufficere inducendis Liquores quosvis, quamvis non nimis aptos rarescere, modò satis magnâ Mole assumantur, & eâ Copiâ deferantur in Cerebrum, quæ Dilationem conciliet Arteriis optatam, atque adeò Constrictionem Nervis inferendam: quare, non mirabimur quosdam Aquæ Potu somnolentos evadere vel ebrios, neque quâ Ratione id fiat amplius poterit latere. Quippè, cæteris paribus, Liqueurum diversâ Mole Soporem æqualiter inducentium Vis rarefaciens est Moli reciprocè proportionalis. Soporem ergo faciet Sal volatile quodvis: neque enim Fas est, hoc Remedii Genus in Vasa injicere Apoplexiæ depellendæ causâ, nisi fortè viscidus id postulet Sanguis: neque etiam Acidi extinguendi gratiâ; nam, viscidum Sanguinem attenuat Sal Succini volatile & acidum; extrinsecus verò ad Motum Stimuli vice, fungitur Sal volatile quodvis, non aliter quàm ex Aceto Fumus.

Nemo nunc est, qui non possit facile intelligere, quòd si duorum Animalium, cætera similium, & Nervos Amplitudine æquales æqualiterque à se mutuò distantes habentium, Arteriæ Cerebri sint Amplitudine inæquales, Animal,

mal, cui majores sunt Arteriæ, citiùs fiet ebrium; id verò, cui minores, citiùs Dolore Capitis affligetur. Nam, major Moles requiritur ad majoris Arteriæ Latera ad datam Tensionem extrudenda, quàm minoris; quippè, debet Moles esse ut Quadratum Diametri.

§. 15. Addere his possem ea, quæ de Vertigine tradiderunt omnium Seculorum Medici: duos tantùm producam. Alter erit CASSIUS ille, qui Problêmata edidit ante Annos MCCCC. Ille igitur quærenti, cur Motus circulares pariant Vertiginem, respondet his Verbis: *Motus circulares non sinunt fieri Transpirationem, Aëre vehementiùs ingruente, ac ipsam prohibente; similiter autem, ut Corporis Motus fit, ità Materiæ in nobis circulariter moventur. Cùm igitur unà cum Corpore agitentur & transpirare nequeant, etiam ubi jam cessavit Motionis ipsarum Causa, in Circulum moveri pergunt. Atque hujusmodi Humorù Motus Causa est, ut Sensus quippiam imaginetur præter Naturam.* Hæc ille, vertente GESNERO.

An putatis VILISIIUM aptiùs aliquid & convenientius allaturum? Eum audiamus, Cap. 7 Exercitationis secundæ de Anima Brutorum, hæc efferentem: *Spiritus intra Cerebrum scatentes, non secùs habent, ac Aqua Phialæ inclusa, quæ unà cum Vase continente circumagitur, & factò semel Vortice, etiam Vase quiescente Motum istum aliquamdiu conservat: pari etiam Modo, quando Hominis Caput circumgiratur, Spiritus Cerebri Incolæ in Motus tornatiles & velut spirales aguntur, eorumque Manipuli quidam obscurantur, hùc illuc in Vortices, & non rarò in Transversum rapiuntur.*

§. 16. Prætereo quæ hâc de Re sub ETMULLERI Nomine prodierunt; evidens enim est, Virum illum doc-

tissimum sua emendatiora fuisse editurum, si per Fata aspera licuisset : omniaque illa , quæ Titulum *Praxeos Etmullerianæ* nunc ferunt , in Lucem esse protrusa ab Hominibus inhonesto Quæstui inhiantibus. Quod ideò commemoro, ne quis mea esse credat, quæ Bibliopolæ , tanquam Discipulis meis dictata, me incio, forsitan emittant.

Redeo ad CASSIUM & VILLISIUM. Si scivissent, Obstructiones in Arteriis potius quàm in Nervis aut Venis oriri, Distensionemque Vasorum similes edere Effectus iis, qui Tumori Materiæve Vasa illa obstruenti (ubi nulla habetur Ratio Qualitatis Materiæ) ascribuntur, non docuissent Vertiginem enasci Liquido Nervorum in Vortices abeunte : sed, Affectionis hujus Rationem in Arteriis quæsisent. Obstat enim Nervorum Cerebrique ab excellentissimo MALPIGHIO detecta Compages, iisque clarissimè contradicit quæ CASSIUS & VILLISIUS attulerunt.

§. 17. Sed, quamvis possent excitari, influente per Nervos Liquore ; non tamen illis acceptum ferre Fas est Motum, qui circumfusus attribuitur in Orbem visis circuire. Quippè, ex Opticis est manifestum, Rem nullam censerì Loco dimotam, quamdiù ejus Imago eundem eodemque modo circumscriptum in Retinâ Locum non deserit : atqui, circularis Liquidi intra Nervos & Retinæ Filamenta Motus Imaginis Sedem non mutat. Quod ergo Vertigo Homini- bus in Orbem se agentibus obveniat, non est Liqueurum Vorticibus ascribendum. Quàpropter, si Causæ Vertiginem inferentes quærantur, inspiciendus est & evolvendus LAURENTII BELLINII Liber *de Morbis Capitis*, in quo magnus ille Medicus & Philosophus demonstrat, Vertiginem

ginem non excitari à Motu circulari Spirituum animalium; sed, ubi in Morbum evasit, à Dimotione Retinæ aut Nervo per Distensionem Arteriarum Oculi illata. Undè patet, eum Theoremata nostris similia adhibuisse.

§. 18. Hactenùs fuerit disputatum de Theoriâ Morbis quibusdam conveniente; superest, ad Utilitatem Theoriæ nostræ declarandam, ut explicemus, quænam ex eâ Commoditates in Morborum Curatione possint emergere. Nempe, in Morbis soporiferis, Ritu hîc exposito generatis, ante omnia secandæ sunt Arteriæ Venæve; stimulantia omnia usurpanda; verùm, Salia, vulgò volatilia dicta, Spiritusque è Cornu Cervi, Urinâ similibusque elicitos ingerere nefas, ut & Cephalica quæ vocant. Non sum nescius, quantum in me Vulgus hîc concitem; sed, cùm Rem omnem accuratè demonstraverim, Multitudinis Opinionem non moror. Deindè moneo, in Vertigine à Salibus istis volatilibus esse cavendum, eaque exhibenda quæ rarefcenti Sanguini ponunt Obicem: loquor de Curatione, quæ post Evacuationes necessarias instituitur. Evidens enim est, in Vertigine idiopathicâ, non minùs quàm in Apoplexiâ, Arterias & Venas esse secandas; at, in aliâ omni oportet Vomitus ciere, & multis quidem de Causis. Primùm enim, Vomitu Sordes Ventriculi eluuntur, liberiorque datur Exitus Perspirationi, quæ suppressa Sanguinis Molem eò usque auxerat, ut invaderet Vertigo, Ratione à BELLINIO explicatâ. Deindè, everritur Liquor, qui paullò post Sanguini commistus, aut Molem aut Rarefcentiam nimiam, & Vertigini producendæ parem, intulisset. Neque desunt alia Vomitus suadentia, ubi Morbus ab inquinato Ventriculo repetit Natales.

§. 19. Sed, videamus quænam Curandi Methodus Theorix *Villisianæ* conveniat. Nempè, docent Experimenta, Venam utilissimè fecari Apoplecticis; (memineris hîc differi de Apoplexiâ Causam intra Vasa sitam agnoscente;) id verò Auxilium Vim narcoticam, qualem nos dedimus, manifestâ Ratione depellit. Jam, si Spiritus in Apoplexiâ reddantur immobiles aut torpidi, accepto intra Nervos Corpore soporifero, uti credidit SYLVIVS; vel, si eo Corpore adeò infarciantur Nervi, ut Spiritibus per eos denegetur Transitus, uti voluit VEPFÆRUS; vel deniquè, si Corpora Apoplexiam facientia Spirituum Manipulos extimos, sive Portarum Vigiles trucidant, Doctore VILLISIO, posthabitâ Venæ Sectione, confugiendum erit ad novum, nondumque cognitum, Remedii Genus. Non enim, credo, Manipulos Spirituum interfectorum in Vitam revocabit Vena incisa, neque immobiles torpidosque excitabit, neque etiam Materiam Nervos infarcientem educet, imminuetve: at, Salia volatilia quæ vocant, Spiritusque elicitos ex Animalibus Igne Chymico vexatis, ingerent Viri clarissimi; pessimo tamen Eventu. Suprà enim monui, rursusque moneo, Salia ista Spiritusque somnolentum efficere Animal, Sensum omnem, Opii Ritu, Iterque Nervorum illis Incolis inficiari. Noli tamen existimare, Granum Opii cum Grano Salis volatilis esse conferendum: Opii quippè Granum sæpè sexaginta & ampliùs Granorum Salis illius instar est.

§. 20. Cùm multis de Causis suspicatus essem, Naturam Opii similem Indoli Salium ex Cornu Cervi prodeuntium elici deberi, persuasi ALEXANDRO MONTEITHO, Viro optimo, & insigni Chirurgo, atque in Arte Chymicâ versa-

versatissimo, ut Opium chymicè tractaret. Ille, Re sæpiùs tentatâ, exhibuit mihi ex Opii Librâ elicita Spiritus (ut vocant) volatilis, & qui eadem omnia, quæ Spiritus Cornu Cervi, edebat Phænomena, Uncias quinque cum Drachmis quinque, Olei foetidi Unciam & Drachmam & Sesquidrachmam; deniquè, Capitis mortui Spiritum Cornu Cervi spirantis Uncias septem, cum Drachmis sex. Adeò ut mirandum non sit, eadem effici omnia exhibito Sale volatili, Spiritu Cornu Cervi, quæ Opio assumpto efficiuntur, modò Quantitas apta, & Usu probata, in Ventriculum conferatur.

Nescio nunc, an operæ pretium sit adnotare, verissimum esse quod expertum se scribit SANCTORIUS, *Aphorismo XVIII, Sect. 4 Staticæ* suæ; dormientem scilicet perspirare plus vigilante: ex his enim ejus Rei Causa neminem poterit latere; præsertim, si Somnus inducatur per rarefactionem, Sudoresque evocare idonea. Et Vis hujus in eo sita est, quòd Opiata Sudores moveant, nec possit obstruere Nervos, quòd Arterias minimas obstruere non potuit.

DISSERTATIO

*De Curatione Februm, quæ per Evacuationes
instituitur.*

EXISTIMANT Medici, Febres continuas oriri Vitio cujuscumque Liqueoris Corporisve, Phænomena, quæ nemo nescit Febribus esse propria, excitantis; cui proinde Corpori

pori Liquorive Appellationem Materię morbificę attribuant. Hanc Materiam aliqui volunt esse Humorem, secerni Sanis consuetum; sed Ægrotantibus adeò immutatum, ut, & Februm Symptômata progignat, & sponte suâ, hoc est, Impetu naturali Sanguinis, abnuat secerni: alii verò ipsam docent foris advenire, (Miasma vocant,) & Liquori naturaliter secernendo adjunctam accendere Febres. Parùm refert utri veriora dixerint: quippè, eadem omnia evenient, sive forinsecus invadat Materia morbifica, sive intus mutetur Humor in Materię morbificę Naturam.

§. 2. In has Opiniones descenderunt Medici, postquam observassent Febres invadere, plerùmque suppressâ Transpiratione cuticulari, aliâve quâvis Evacuatione, cui assueverat Animal, cohibitâ sive diminutâ. Sed, Res visa est tantùm non manifestissima Observantibus quo Ritu solverentur & desinerent Febres. Unas quippè videbant solvi per ortum Sudorem, alias per Diuresin multam, quasdam verò per Diarrhæam, Crisique provenire, Secretione provocatâ, per quasvis Glandulas Humorem extra Animal ducentes. Quâpropter, sibi persuaserunt, esse aliquam Materiam, Morbi Altricem, quam ex Corpore Ægroti deberent expellere, postquam ipsam deduxissent in apti Fluoris Formam, vel ità immutassent, (Coctionis & Pepasmi Molitionem vocant,) ut è Corpore posset eliminari.

Nos de Coctione illâ, tantoperè celebratâ, non disputamus; sed, solùm inquirimus, quænam Evacuatio vel Secretio deberet eligi in curandis Febribus, si ulla foret eligenda. In hac Investigatione, prorsus filebimus de Curatione, quæ instituitur per Sanguinis Missionem; quoniam

niam decrevimus, eas tantum Evacuationes inspicere, quæ per Vias naturaliter patulas, in Animali sano emergunt, quasque Medici moliuntur post celebratam Venæ Sectionem, ubi hanc putant esse celebrandam, Vomituque Pectus purgatum, si opus est; opus autem est sæpissimè.

§. 3. Sed, quoniam celebratur hodie Sententia Scribentium, Febres oriri Vitio Fermentorum, quæ cuivis Parti propria statuunt, sive etiam Vitio Partium Sanguinis fermentescentium; Sciolisque hæc Sententia arridet, quòd instructos trium Vocum Suppellectile statim Philosophos & Medicos faciat: juvat hanc Rem proponere Verbis ingeniosissimi NICOLAI STENONIS, ex Prodromo Dissertationis, *de Solido intra Solidum naturaliter contento*, desumptis. Verba ejus hæc sunt:

Præter Fluidum subtile omnia permeans, ad minimum tria Genera Fluidorum in Animalibus observamus, quorum primum est externum, alterum internum & commune, tertium internum, singulis Partibus proprium.

Fluidi externi Voce illud in Animalibus intelligo, quod non solum expositam Oculis nostris Superficiem, Atmosphæræ instar, ambit; sed etiam illud, quod contingit Corporis Superficies reliquas dictæ Superficie per majora Foramina continuas, ut sunt tota Superficies asperæ Arteriæ, tota Superficies Viæ Alimentis, &c. Deinde, inquit, Fluidum internum illud appello, quod cum Fluido externo non communicat, nisi per intermedia capillarium Vasorum Cribra. Fluidum internum commune est quod continetur Venis, Arteriis, Lymphaticis, & Nervis fortè.

Fluidum internum proprium illud est, quod Fluidi communis capillaribus Vasis circumfunditur, & pro Diversitate Locorum diversum est, &c.

Deindè, subdit Rationem, cur in diversis Locis ex eodem Sanguine diversa excernantur, dependere ab ipsis Locis; *Quorum*, inquit, *Consideratio his tribus absolvitur.*

I. Consideratione capillarium Vasorum Fluidi interni communis, in quâ sola occupantur, qui Cribrationi per diversos Poros omnia ascribunt, ex quorum Numero & ego aliquamdiu extiti.

II. Consideratione Fluidi interni proprii, circa quam solam versantur; qui cuilibet Parti peculiare Fermentum attribuunt; quorum Opinio ex Parte vera esse poterit, licet Fermenti Nomen Comparationi innitatur desumptæ à Re nimis peculiari.

III. Consideratione Solidi singularum Partium, circa quam præcipuè hæere videntur, qui suam cuilibet Parti Formam attribuendo, indicant se agnoscere aliquid Parti proprium, nobis autem incognitum, quod secundum illam Materie Cognitionem, quam hætenus habemus, aliud esse nequit quàm porosa istius Solidi Superficies, & Fluidum subtile, illos Poros permeans. Extra, inquit, Oleas nimium evagarer, si prædicta applicarem illis explicandis, quæ in Corpore nostro indies contingunt, nec aliter explicari poterunt: suffecerit hîc, innuisse, quòd ab externo Fluido variis Modis secedentes Particulæ in Fluidum internum, commune, intercedente Cribratione, feruntur; undè itidem variis Modis secretæ, & in Fluida interna propria per novam Cribrationem transmissæ, Partibus solidis apponuntur, vel Fibrarum, vel Parenchymatum Modo, prout determinatæ fuerint ab incognitâ nobis Partis cujuslibet Proprietate, in trium prædictarum Rerum Consideratione inclusâ.

§. 4. Nos autem, Dissertatione *de Circuitu Sanguinis per Vasa minima*, quamvis Fermenta hæc in Corpore animalis ostenderimus non inveniri; tamen, ut eorum Captui consulatur, qui Demonstrationem non capiunt, lubet Rem omnem vel Tironibus intelligendam dare. Ex iis, quæ Verbis *Stenonianis* hîc descripta sunt, liquet quæri, quâ Ratione ex eodem Sanguine tam diversi Liquores secernantur? Et, cur in Hepate Bilis, in Renibus Urina, in aliis Partibus alia secedant? Veteres Negotium hoc variâ Attractione transigi volebant, quorum Sententiam aptiùs illustrare, quàm ipsi poterant, facilè illi fuerit, qui *Newtoniana* intelligit. Nuper, expulsâ Voce Attractionis, Negotium hoc Fermentis demandarunt Medici non pauci, quæ varia in variis Glandulis, sive diversæ Naturæ Cribris constituunt. At, nos ostendimus, nullas esse quas pro Cribris diversâ Ratione perforatis habeant Glandulas. Ostendimus quoque, Orificia omnium Vasorum esse similia, & quidem circularia: undè sequitur, nullum esse Locum Considerationi primæ & tertiæ *Stenonianæ*. Sed & hinc sequitur, (sepositâ Attractione, quam hi Homines rejiciunt, quâque admissâ, nullis Fermentis opus esset,) Defectum Glandularum instructarum variæ Figuræ Osculis, Fermenta, sive Fluida ista interna, & propria cuivis Parti, elui omnia & abripi oportere, Vi Sanguinis Arterias perlambentis. Et, si quâ hæreant, ea ubivis, nullo factò Locorum Discrimine (quod nullum est) hæsuræ; adeoque quamvis Secretionem per quævis Loca semper prodituram, nullâ Fermentis habitâ gratiâ.

§. 5. Sæpiùs sum miratus, tam multos pati & velle Verba sibi dari, dum Rerum Naturas sibi innotuisse glo-

riantur. Veterum Philosophorum Medicorumque plurimi, Qualitates, sive Temperamentum ex Qualitatibus conflatum, cuivis Parti Corporis assignarunt, cujus ope Secretiones Actionesque regerentur. Nostri Fermentorum Auctores, Qualitates & Temperamenta illa pro Ignorantiæ Asylo jure habuerunt: quippè, quòd sine Fundamento, nullisque Phænomenis adjuvantibus, confingerentur, neque ulli nisi Nomine tenus nota prostant. Dixerunt ergo cuivis Parti & Secretioni præesse Fermentum peculiare. At, Natura nullius horum Fermentorum magis nota est magnis hisce Medicinæ Instauratoribus, quàm notum Veteribus quænam Temperamentorum peculiare forent Naturæ. Neque ulli nostrorum Hominum Fermenti ullius Parti proprii ulla Proprietas est nota, magis quàm Natura occultarum Qualitatum Homini Peripatetico. Undè nimis patet, ex hac Sententiâ nihil novi inventum esse in Medicinam, præter Vocem, aut Vocis Usus, uti jamdudum monui, *Dissertatione illâ de Circulatione Sanguinis per Vasa minima*, de Glandulis loquens.

§. 6. Ad alia progrediamur. Observatum esse diximus, solvi Febres auctâ Secretione cuticulari; aliquando verò, auctâ Secretione per Glandulas renales, vel inductâ Diarrhæâ per Hepatis, Pancreatis, aut Intestinorum Glandulas. De aliis Criseos Generibus non opus est loqui, nisi fortè quis Icterus, Febri aliquando supervenientem, superioribus velit adjungere.

Deindè, observamus, nulla esse Vasa secernentia, nullasque in Corpore nostro Secretioni inservientes Glandulas, quæ non possint augeri in tantam Amplitudinem, ut pares sint accipiendo secernendoque cuivis Humori, etiam in aliis
Glan-

Glandulis secerni naturaliter apto. Quippè, animadvertimus in Ictero, Liquorem illum crassum, qui naturaliter secernitur in Glandulis Hepatis, secerni in cuticularibus, & nimium Salivæ per suas Glandulas Proventum cohiberi, Sudore evocato, & Liquore salivali eliminato per Glandulas cuticulares: videmus, Diarrhæam sedari averso Humore in Vias Transpirationis sudorificâ Vi apertas, & Ptyalismo excitato otari Alvum; excitatâ verò rursus Diarrhæâ, cessare Ptyalismum, qui etiam, veluti aliæ Secretiones, tollitur, Urinæ accedente Profluvio.

§. 7. In Febribus præsertim observare licuit, quàm sæpè quivis Liquor per quasvis Vias ducatur, Artis aut Naturæ Vi dilatatas, quàmque nulla sit Febris, cui similis soluta non fuerit, obortâ Secretione per Glandulas, vel Poros potius sudoriferos, sæpius quàm ullâ aliâ Secretione: adeoque, nullum esse Genus Materiæ febrificæ, quod non possit duci per Glandulas Transpirationi dicatas. Quamvis enim possit (sive Vitio cohibitæ Secretionis cujuscpiam, & impediti Motus Humorum, sive Vitio introducti per Vasa chyliifera Fluidi,) Pars Sanguinis, Humore quivis in quamvis Naturam cogi mutarive: de eo tamen non quæritur; sed, quæritur solùm, in qualem quantamve Vitii Conditionem, dum Febres excitat, agi atque perverti soleat.

In quâ Quæstione solvendâ Experimenta Usui erunt, quibus ostenditur, Materiæ febrificæ hanc esse Proprietatem, ut per quævis Vasa possit soleatque exire. Sed, Res hæc fiet manifestior ex sequentibus, in quibus investigare lubet, quàm habeant Rationem Secretiones naturaliter provenientes, & quid ex eâ Ratione perspecta elici queat huic Instituto conveniens.

§. 8. Nempè, ex *Aphorismo 59 Sectionis primæ SANC-*
TORII, Excretiones dato tempore factæ, hanc plerum-
 que servant Rationem, ut fit

Excretio *per Alvum*, 4.

per Vesicam, 16.

per Cutim, 40, & ampliùs.

Patet hinc, Perspirationem esse Secretionum aliarum
 Summæ duplam, (assumimus hîc mediam Quantitatem
 Perspirationis;) & Excretionis per Alvum duodecuplam.
 Verùm, hîc moneo, Excretionem per Os Respiratione
 excitatam, (quam SANC TORIUS, *Aphorismo V, Sect. I*,
 ait unicâ Die ad Selibram circiter ascendere,) debere Per-
 spirationi ascribi; sunt enim Vesiculæ Pulmonis Aëri non
 minùs quàm summa Cutis expositæ: neque impediri natu-
 raliter erumpens è Pulmonum Vasis Vesiculisque potest
 Transpiratio, magis quàm illa ex Vasis extimæ Cutis ex-
 surgens. Quippè, Perspiratio ducitur per Vasorum Aëri
 expositorum Poros. Adeò, nulla sunt Vasa sudorifera,
 instar Canaliùm, elongata, (quamvis eâ Appellatione cum
 Vulgo utamur,) in Cute magis quàm in Pulmone, in quo
 Canales sudoriferi sunt nulli. Si ergo, ut redeam, Excre-
 tio illa per Os facta adjiciatur Perspirationi, erit Excretio
 cuticularis aliarum Summæ tripla, & exeuntis per Alvum
 quatuordecupla. Quàpropter, erit Perspiratio Secretionis
 postremò memoratæ apud nos minimùm decupla. Nam,
 Perspiratio ex Pulmone nascens, est æqualis Excessui,
 quem quis posset ascribere Perspirationi *Patavinæ* supra
Britannicam.

§. 9. Quoniam Febres (aliique Morbi plurimi) oriuntur, cum à suppressâ Secretione cuticulari, tum à suppressâ quâvis aliâ, estque illa aliarum omnium dupla, vel etiam tripla; idcirco, Suppressio dimidiæ vel tertiæ Partis Seri perspirabilis Febrem generabit æqualem ei, quam generaret aliarum simul omnium Suppressio. Et, quia cuticularis est minimum Decupla ventralis; idcirco, Diminutio decimæ Partis Seri perspirabilis Febrem excitabit, ei æqualem, quam pareret Alvi Suppressio. Ob similes Causas, Auxilium dimidiæ vel tertiæ Partis Perspirationis tantum in pellendâ Febre valebit, quantum valeret aliarum simul omnium Auxilium; & Auxilium decimæ Partis Perspirationis tanti erit, quanti Alvi Excretio integra; tanti verò integra Perspiratio, quanti Alvi Excretiones decem.

§. 10. Res ipsa profectò clamat, quòd, cum Materia cujusvis Secretionis per quamvis auctam duci possit, & cum quævis possit in quâvis Ratione augeri, exhibito utili Medicamento; & deniquè, cum Secretiones ità possint augeri, ut eam servant Rationem, quam naturaliter habent; idcirco, major Moles Materiæ morbificæ, dato tempore, duci potest per Secretionem cuticularem, quàm per aliam quamcunque, in Ratione Quantitatis Secretionis cuticularis naturaliter se habentis ad Quantitatem, sive Pondus alterius Secretionis cujuscunque naturaliter se habentis. Quàpropter, citiùs tolletur Morbus Evacuatione factâ per Poros Cutis, quàm aliâ quâcunque Secretione, & in Ratione quidem expositâ: præsertim, ubi Pori Cutis satis aperti fuerint, iis modis qui in fine §. 2 declarati sunt, & in §. 12 repetentur.

Ex hisce sequitur, non posse æquè citò depelli Morbum, factò Incremento Secretionis ventralis, ac potest factò Incremento cuticularis, nisi Incrementum illius fuerit ad Incrementum hujus in Ratione inversâ Secretionum, sive, ut est Moles hujus ad Molem illius in Conditione naturali. Quare, debet Secretio per Alvum esse centuplo major naturali, ut possit Spatio Diei tantum evacuare, quantum pari tempore evacuat Perspiratio decuplo tantum major naturali; sive, debet centies Alvum dejicere; qui sanus eo tempore semel consueverat dejicere: & ducenties vel trecenties, qui bis aut ter. At, qui Diei Spatio decies solebat dejicere sanus, illum ægrotantem (si cacando cupiet esse salvus,) millies eo tempore dejicere oportet.

§. II. Deindè, ex præmissis sequitur, expositâ Febri quâlibet (idem obtinet in Morbo quovis intra Animal oborto) decuplo esse probabilius, eam depulsum iri sudando quàm cacando. Nam, cùm Secretioni ventrali æqualis fit, & æquè facilè contingens decima Pars Perspirationis, sive Perspiratio per decimam Cuticulæ Partem facta; idcirco, Probabilitas Sanationis per aliquam Perspirationem futuræ, est decuplo major Probabilitate Sanationis, quàm quis ab Alvi Dejectione speraverit. Patet nempè, unico solùm Casu haberi Dejectionem hanc, decem verò Casus esse quibus ea non obtingit, tot scilicet quot sunt Quantitates Perspirationis ipsi æquales. Atque ideò, Expectatio Dejectionis est, ut 1 ad 11; & Expectatio Perspirationis est, ut 10 ad 11, (inspiciatur clarissimi HUGENII Libellus *de Ratiociniis in Ludo Aleæ*;) estque adeò Expectatio Perspirationis decupla Expectationis, quam de ventrali fovemus: sive Valor Spei primæ est decuplus Valoris Spei secundæ.

secundæ. Prudentis autem Medici est, ea moliri, quæ Spem Molientis minimè fallunt.

Dixi, Febres plerùmque depelli oborto Sudore, sive Perspiratione auctâ, inque sensibilem conversâ. Astipulatur SANCTORIUS, *Aphorismo IX, Sect. 1, 2*, docens, Frigus Æstate superveniens prohibere circiter tertiam Partem Perspirationis, eamque, nisi fiat sensibilis, Putredinem aut Cachexiam inducere. Hæc ille. Sudorem verò, sive Perspirationem auctam ego hîc volo eam, quæ coctis Humoribus supervenit.

§. 12. Hactenùs differuimus de Secretionibus quæ augentur, Medicamento intra Animal Viasque Circuitus Sanguinei assumto. Quàpropter, quæ dicta sunt de Secretione per Alvum, spectant ad illam, quæ peragitur in Glandulis Hepatis, Pancreatis, & Intestinorum, cujus Secretionis Incrementum per Pharmaca propriè cathartica, sive ultra primas Vias in Animal irrumpentia inducitur.

Nam, quod attinet ad Excretionem illam, quæ fit ope Lenientium, sive primas Vias à Sordibus illîc hærentibus liberantium, illa non magis ad Catharsin, sive Secretionem Alvi auctam debet referri, quàm debet ad eandem referri Lotio Cutis extimæ. Hæc enim Lenientia solùm promovent Perspirationem Intestinorum cuticulari similem atque ascribendam; Poris quippè Intestinorum apertis major erumpit Perspirationis Moles, quàm ex æquali Portione Superficiei extimæ Corporis. Aperiantur autem hi Pori per Medicamenta Sordes eluentia, & potissimùm per Emetica idonea.

Non igitur est mirandum, si primis Viis inquinatis nimiâque Sorde obductis, Medicamento leniente, Intestinaque

tantum everrente exhibito, manifesta quandoque Coctionis Indicia faciant Humores, erumpatque Sudor quanto opus est, facientibus erumpendi Potestatem Intestinis Oneri Sordium Beneficio abstergentis Medicamenti subductis.

Opportunum fuerit hinc admonere, Rationem Secretionum, à SANCTORIO traditam, obtinere in Corporibus sanis, in quibus omnia per Alvum prodeuntia, conflata ex iis, quæ Lactea subierant: & quæ non subierant, ad Examen revocaverit optimè meritis ille Medicus. At, nos præcipuè differimus de Excrementis è Massa sanguinea dimissis per Ductus hepaticos & pancreaticos, atque etiam intestinalium Glandularum Vias. Nam, in Corporibus sanis, & Pharmaco non utentibus, Excretio hæc per Ductus Liquorem è Massa Sanguinis derivantes est Molis admodum exiguæ, & in iis qui sicciore sunt Alvo vix notabilis. Quapropter, Ratio Secretionis cuticularis ad ventralem erit multò major quàm Ratio decem ad unum, vel etiam major quàm Ratio centum ad unum. Quænam hinc possint deduci quivis potest videre.

§. 13. Sint duo Canales elastici, habentes Orificia super inæqualibus Diametris similia: accipiant hi quovis Pulsu Liquorum similium Moles Orificiis proportionales; ex iis quæ docent Elementa manifestum est,

I, Si Numerus Pulsuum in Canali minori sit major Numero Pulsuum in majori, in Ratione Orificiorum inversâ æquales fore Liquidi Moles, quæ dato tempore fluunt per inæquales Canales; Velocitatem autem Liquidi fluentis per minorem fore majorem Velocitate fluentis per majorem in Ratione Pulsuum.

II, Si Numerus Ictuum Pulsuumve in majori sit major, (hoc est, si vices, quibus accipit Liquorem suum Canalis major, sint plures quàm vices, quibus suum accipit minor,) Quantitatem Liquidi dato tempore per majorem fluentis fore alterâ majorem, in Ratione compositâ ex Ratione Numeri Pulsuum majoris ad Numerum Pulsuum minoris, & Ratione Orificii majoris ad Orificium minoris; Velocitatem verò Fluentis per majorem fore Velocitate per minorem Fluentis in expositâ Pulsuum Ratione majorem.

Ex quibus sequitur, ubi Pulsus est naturali frequentior, hoc est, ubi Ictuum Pulsuumve Numerus est major in Ratione, primo expositâ, (uti fit in Febribus,) fore Velocitatem Liquidi percurrentis Arterias naturali majorem, licet Pulsus sit naturali minor, hoc est, Canalis fiat minor minùsve dilatetur. Deindè, si Numerus Pulsuum in Canal majori sit major, hoc est, si Pulsus sit & frequentior naturali & naturali major, multò tum naturali majorem fore Quantitatem Sanguinis dato tempore transcurrentis, scilicet in Ratione illâ compositâ secundo Loco declaratâ, (Casus hic sæpè obtinet in Febribus,) & Velocitatem Sanguinis fore in Ratione Pulsuum, sive Frequentiæ. Videant quorum interest, quo pacto hæc Pulsuum Phænomena possint explicari per Circuitum Sanguinis naturali semper tardiozem, & Febribus à Medicaastro non uno ascriptum.

Atque hæc de Curatione Februm per Evacuationes institutâ visum est commentari. Moneo autem, eum absurdè facturum, qui Febres quandoque, nullâ quamvis accedente Vi evacuante, debellari occlamaverit. Non enim hîc suscepimus de isto Genere Medicinæ Verba facere; Animus solùm fuit, eorum coarguere Inscitiam, qui Febres conti-

nuas Medicamento purgante, quàm Perspirationem augente, sæpius depelli, nuper apud nos scripserunt.

§. 14. Liceat nunc mihi, toties de Perspiratione locuto, Theorema *Bellinianum* explicare, atque demonstrare: ejus enim, quamvis pulcherrimi, Demonstrationem nemo, quod sciam, exhibuit. Theorema ipsum tale est.

Universa Quantitas Perspirationis ex Villo, cujus Pondus est Scrupulus singulis Minutis primis erumpens, est millesima ducentesima Scrupuli Pars. Hoc ego sequenti Methodo ostendam.

Declaravit SANCATORIUS, Spatio 24 Horarum prodire Perspirationem 50 Uncias pendentem, quæ Unciæ valent Scrupulis 1200, hoc est, 1200 Scrupulis, sive $50 \times, 24 \text{ } \mathfrak{H}$. Ergo, Spatio Horæ perspiramus 50 Scrupula, & quovis Horæ Momento $\frac{50}{60} \mathfrak{P}$, sive quinque Pondera, quælium sex conficiunt Scrupulum. Cùmque Corporis humani Pondus medium sit Librarum 160, quæ Scrupula minimùm 60000 æquant, sive $50 \times, 1200 \mathfrak{H}$, exspirabitur singulis Horis ex toto Corpore ea Moles, quæ Parte totius millesima ducentesima non sit minor. Et idcirco, eodem tempore Pars quævis emittet Partem sui millesimam ducentesimam, sive Spatio cujusvis Horæ quodvis Scrupulum exspirabit $\frac{1}{1200}$ Scrupuli.

In eo jam Homine, cui Summa Villorum, per quos agitur Perspiratio, est Corporis sexagesima, sive trium circiter Librarum, erit eadem Summa minimùm 1000 \mathfrak{H} . Oportet autem per hæc 1000 \mathfrak{H} exsudari quavis Horâ 50 \mathfrak{H} Perspirationis, sive per 1 \mathfrak{H} quavis Horâ deduci $\frac{50}{1000} \mathfrak{H}$ vel $\frac{1}{20} \mathfrak{H}$. Quàpropter, Spatio Momenti, vel $\frac{1}{60}$ Horæ pro-

prodibit (ex 1 ϑ) $\frac{1}{60 \times 20}$ vel $\frac{1}{1200}$ Scrupuli, uti invenit summus Vir LAURENTIUS BELLINIUS.

§. 15. Et, quoniam Pondus Perspirationis, cæteris paribus, respondet Ponderi Corporis perspirantis; idcirco, in Corpore Libras 120, sive Scrupula 45000 pendente, Perspiratio 24 Horarum æquabit 900 ϑ , & Perspiratio cujusvis Horæ $37\frac{1}{2}$ ϑ . Quâvis igitur Horâ prodibit Perspiratio; quæ sit totius Corporis (cujusque adeo Parti & Scrupuli) Pars millesima ducentesima; quia 45000 ϑ æquant $1200 \times 37\frac{1}{2}$ ϑ .

Deniquè, in eo Corpore, cui Cuticula extima cum Cuticula Uteri, Pulmonis, & Intestinorum conficiebant circiter Libras duas, erat Summa Villorum, per quos ultimò transit Perspirati, non minor Scrupulis 750, sive sexagesima Corporis. Erat enim Corpus Librarum, sive Scrupulorum 45000. Jam per 750 ϑ oportebat quâvis Horâ prodire $37\frac{1}{2}$ ϑ , sive per 1 ϑ effluere $\frac{37\frac{1}{2}}{750}$ ϑ , quæ æquant $\frac{1}{20}$ ϑ . Quippè, $20 \times 37\frac{1}{2}$ æquant 750. Ergo, quovis Momento, sive quâvis sexagesimâ Horæ, exhibat (per Villum unius Scrupuli) $\frac{1}{60 \times 20}$ Scrupuli, sive Pars Scrupuli millesima ducentesima. Quod erat ostendendum.

DISSERTATIO BREVIS

*De Operâ, quam præstant Corpora acida
vel alcalica, in Curatione Morborum.*

Scriptores Rei Medicæ, quos Seculum vidit elapsum, ferè omnes, aut ii plerùmque, qui & hodie sunt in Honore, tradiderunt, Morbos plerosque ab acido Corpore intus fluente in Sanguine nostro progigni. Nuper exorti sunt, qui affirmant, Morbos omnes à nimio Corporis alcalici Humorisve Proventu pullulare. Hæ Sectæ ab Ignorantiâ & Desidiâ Hominum sunt enatæ. Accessit Spes Lucri non vana, Famæque. Facilè enim fuit, vulgaria atque trita de Corporibus acidis alcalicisve inculcare, & ab imperitâ Plebe Plausum Aucupio duarum Vocum capere. Juvat hanc Rem breviter excutere.

§. 2. Qui Morbos omnes ab Acido, vel Alkali, deducunt, ii Vocibus his certam Significationem debent addere: nam, si dicas, Corpus acidum esse, si quod Morbum tollat, ab alcalico Sale (ut creditur) inductum, & teipsum fallis, & Litem de Voce moves; ostendisque, nescire te, quid sit Acidum aut Alkali. Eodem Jure disputari posset, Morbos omnes, & eorum Curationes, oriri Materiâ terrestri & cœlesti: appellando terrestrem, quæ corrigitur à cœlesti; & cœlestem, quæ Moderamen accipit à terrestri. Evidens autem est, nisi certa Significatio Vocibus his alligetur, inutilem esse Medicis omnem de Acido & Alkali Disputationem,

nem, non minùs quàm illam de Materiâ terrestri & cœlesti: nam, cùm certa Vocibus his Significatio nulla subfit, possintque infinita esse Genera Materiæ terrestris cœlestisque, Subtilitate Partium, & Puritate, Mistionisque Simplicitate differentia, uti infinita sunt Genera Acidorum, Volatilitate, Fixitate, & Puritate differentium, ipsumque Acidum aliud ab alio perimatur: hinc sequitur, exposito Morbo Acidi cujusdam Alumno, non magis sciri ex Theoriâ hâc Chymicâ, quale Medicamentum debeat adhiberi, quàm si non deberet, aut non putaretur Morbus Acido ulli Ortum natalem debere. Neque enim ex Theoriâ hâc sciri posse, cujus Generis Alkali debeat aptari; cùm non sciatur, cujus Generis Acidum fecerit Morbum; nec etiam sciri, an Alkali potius quàm Acidum debeat accipi, & Morbo opponi: & si Acido opus est, nesciri tamen, quale illud esse debeat. Imò, Gratias Deo habendas esse, si Medicus hâc Theoriâ instructus, non etiam ipsum Acidi Genus definiat per Somnium, opponatque sive Acidum, sive Alkali, uti ipse Theoriâ fretus auguratur, aptum; reipsâ tamen perniciosum. Debent profectò Ægroti putare benè secum agi, si incidant in hujus Sectæ Medicum, qui nihil Theoriæ suæ tribuat, sed Usui omnia.

§. 3, Superest ergo, Resque ipsa clamat, solo Ûsu & Experimento disci, quod Medicamentum dato Morbo conveniat: ad quod Medicamentum inveniendum Theoria hæc nihil confert; quippè, quæ paucis Observationibus, iisque perplexis, innixa, nulli, nisi incauto, imponere potest, neque ulli placere, nisi desidiofo, & ad Animi Labores insolito. Ea autem, quæ de Theoriâ hâc dissero, antè differui de quâvis aliâ, Observationibus non sat multis,

S

neque

neque Astronomico More institutis, superstructâ; hoc est, de omnibus Hypothesibus, quæ Rem per Observationes, & satis multas & satis fidas, non eò usque deduxerunt, ut geometricè possit tractari. Exemplum dedi in Morbis Oculorum, (vide *Orationem Inauguralem*, § 14, 15, 16, 17;) quos ulteriùs, si Deus dederit, illustratos dabo in Editione *Problématum* CASSII FELICIS, dicti vulgò *Iatrosophistæ*. Exemplum dedit BELLINIUS, de *Sanguinis Missione*.

§. 4. Verùm, ut in Arenam descendamus: Observatum est, nullam esse evacuandi Viam, quæ non in eodem Homine & iisdem Conditionibus peragi queat, non minùs per Corpora alcalica quàm per acida: nam, Sudores movet Sal Succini acidum; Sal istud acidum & volatile, quod ex Argento & Stanno eliciunt *Galli*. Vide *Acta Regiæ Societatis Gallicæ*, *Anni* 1692. Sudores pariter movent Offa Piscium, Animalium omnium, Alcalica illa, Sanguis quivis, Hirco in primis, Sal Cornu Cervi, aliaque multa Alcalica. Idem obtinet in Diuresi. At, Saliva & per Hydrargyrum, Acidi expertem, & corrosivum per Acida factum, aut corrosivum per Alcalica præcipitatum, potest provocari: potest etiam per Vim Frigoris Poros Perspirationi dicatos occludentem, aut obstructis per Calculum Urinæ Viis. Quarè, Vitia omnia, quæ repeti possunt ab Evacuationibus, sive imminutis, sive nimium auctis, neque Ortum suum, neque Sanationem soli acido, aut soli alcalico Corpori debebunt.

§. 5. Præcipuè verò Morbos aliundè quàm ab Acido Alcalive, & Ortum & Curam recipere, ostendit Venæ Sectio, quæ & plurimos Morbos tollit, & nonnullos facit: osten-

ostendit menstruus Fluxus Fœminarum, cujus Defectus multas parit Ægritudines, Qualitati vel Crassi Sanguinis vitiatæ, sive ab acidâ Causâ, sive alcalicâ, vulgò adscriptas: nempe, Dolores Capitis, Ulcera omnigena, Inflammationes, Motus convulsivos, Febres, &c. Et ejus Fluxus Superventu hæc omnia tolluntur. Imò verò, nullum ferè est Morbi Genus, quod non oriri possit & soleat ab aucto vel diminuto Mensium Fluxu, eoque ipso legitimè celebrato sanari. Hic quoque adverti debet, si Acidi Copia Morbum omnem faciat, aut Alkali, nullum esse Venæ Sectioni locum; nec prodesse Fluxum menstruum: nam, cum ea per Sanguinem æqualiter disseminentur, emittuntur extra Corpus pro Ratione emissi Sanguinis, & retinentur pro Ratione retenti; Sanguinisque adeò Vitium, sive Morbus manet. Atqui, Experientia multifaria contrarium demonstrat; nempe, misso Sanguine Morbos plurimos tolli. Profectò, semper risi, istos Homines, qui Hypothesin Experientiæ præferentes, Argumento hoc uterentur adversus Sanguinis Missionem, cum debuissent ipso uti adversus Hypothesin illam de Acidi & Alkali Viribus ad Morbos omnes gignendos & tollendos; pariterque eo uti potuissent ad cõhibendum etiam legitimum Mensium Fluxum. Chymistarum fuit omnis Doctrinæ expertium istud Argumentum, qui nesciebant viscidam plerumque Materiam morificam, & neque acidâ, neque alcalicâ Vi lædentem Missionem Sanguinis solvi, & Circuitui alendoque Animali aptum reddi, atque Obstructiones plurimas tolli, præsertim inflammatorias, uti demonstravit BELLINIUS, in Tractatu de *Sanguinis Missionem*. At, si Salibus ullis liberè per Vasa divagantibus, præsertim alcalicis, Morbus

Ortum deberet, inanis esset Venæ Sectio, inutilis menstruus Fluxus.

§. 6. Cortex *Peruvianus* ostendit, nec acido, nec alcalico Corpori Curationem Februm deberi; nam, sive acidum, sive alcalicum dicas Corticem, plurimos videas ei similes, id est, acidos Liquores alcalicosve, Saliaque acida, vel alcalica prodentes; qui tamen Febres non tollunt *Peruviani Ritu*. Nam, si solius Acidi Alcalicive Viribus Curationem adscribis, cuivis Cortici easdem Vires habenti eandem curandi Potestatem adscribere oportet. Et, si dicas differre Acidorum Genera, & Alcalicorum non minus, eorumque alia aliis citius Colorem optatum inducere, frustra fies. Primum enim, omnia ista Febres depellent, alia quidem citius aliis, parvâ quoque temporis Intercapedine, quod non fit: deindè, non jam acido alcalicove Corpori Curationem adscribis; sed, Corpori cuidam, quod præter alcalica vel acida, alia quoque Corpuscula, Viribus diversa, fovere, Experimentis constat: atque, hisce Viribus Corpusculisve debetur Februm Curatio. Nam, si ejusdem Generis Vires sint, Gradu tantum different; id est, Quantitate; & sic quævis Corpora acida vel alcalica idem præstabunt, quod præstat Cortex *Peruvianus*, modò Quantitas major aut minor (Uso monstrante) adhibeatur. Scimus enim, non quamvis Quantitatem Corticis *Peruviani* Febrim depellere. Experimentis credo, Corticem *Peruvianum*, *Quina-quina* dictum, ex Aquâ decoctum, rubro Colore inficere Succum *Heliotropii*, Aquæ mistum, quod acida faciunt. Atqui, Decoctum Corticis *Ligni Sassafras* ex Aquâ *Heliotropium* rubicundius efficit; adeoque, est Cortex *Ligni Sassafras* acidior Cortice *Peruviano*: hic tamen illo

illo potentiùs medetur Febribus, Intermiſſiones agnoſcentibus. Deindè, operam dedi, ut Cortex *Peruvianus* chymicè tractaretur. Ex ejus Libris duabus eliciebantur Spiritus Acidi, & Solutionem Heliotropii rubro tingentis Unciæ quinque, cum Dimidiâ; ſimilem elicui ex multis aliis Corticibus Spiritum, quorum Corticum nullus Febrim intermittentem proſtigabat. Accedit, quòd hic ipſe acidus *Peruviani* Spiritus Febri intermittenti nullum adfert Auxilium: quàpropter, nihil opis hîc ab Acido, neque etiam ab ullo Acidi Gradu Differentiâve poterit ſperari. Prætereà, ſi dicas, differre Acidum ab Acido, alcalicumque Corpus ab alcalico, eſſeque Proprietates quafdam Salium iſtorum privatas Rebus ipſis, jam abiſti ab Acidi Alcalici-que jactatâ Potentiâ, recidiſque turpiter in occultas Qualitates & Puerorum Nugas.

§. 7. Quandoquidem de Viribus Acidi in Curatione Februm differui, lubet adnotare, Flores Chamæmeli ex Aquâ decoctos Syrupum Violarum viridi Colore infeciſſe, Solutionem Heliotropii ex Aquâ factam Colore rubro, & Solutionem Salis Saturni, Colcre albo. Habemus hîc Sal marinum, Sal acidum, & Sal alcalicum; Flores tamen illi Febrim intermittentem non minùs feliciter tollunt, quàm tollit ipſe *Peruvianus*, longè licèt diverſis Viribus inſtructus, ſi Sal acidum reſpicias. Sed, priuſquam ad alia tranſeam, oportet meminiffe iſtorum Hominum, qui ante Annos aliquot mihi *Leydæ* docenti objiciebant, Pulverem Corticis *Peruviani* Neceſſitate quâdam in Ventriculo hærere, nec poſſe præ Gravitate Sanguini innatare, atque immiſceri illum Pulverem, qui & Aquæ innatat, & Oleo, Spiritui Cornu Cervi, & Vini rectificato: ut mirari ſubeat,

quantum Detrimenti Rebus Medicis adferat obscura quorundam Hominum Diligentia.

§. 8. Adjiciamus nunc pauca, in eorum Gratiam, qui Morbos omnes ab Acido deducunt, & nullo Negotio per Alcalica curaturos se spondent. Ostendit jamdudum nobilissimus BOYLE, nihil Acidi inesse in Corpore humano: & tamen, quotusquisque est, qui non clamitet, Ulcera Pulmonum ab Acido nasci, Sputumque illud acre, HIPPOCRATI notatum, ad Acidum corrodens non referat? Verum, uti sæpè sum expertus, nihil in hoc Sputo Acidi, sed, multum Salis Corporisve Sali Cornu Cervi similis: hoc enim Sputum Colorem Heliotropii in rubrum non mutat; at, Syrupum Violarum viridem efficit, limpidam Mercurii corrosivè Sublimati ex Aquâ Solutionem Colore tingit albo. Eadem est Natura Aquæ, ex Ventribus Hydropicorum & Viventium eductæ, uti non semel sum expertus: ut longè falli eos, mihi jam constet, qui Hydropem Asciten ab Acido Vasa lymphatica exedente induci nimis diù impunè docuerunt.

§. 9. Sed, ne Alcalici nostri Medici nimum sibi plaudant, omnesque Morbos per Acida debere tolli, nostris Observationibus putent confirmari, velim hîc eos admonitos esse, multis in Febribus, Doloribus, Deliriis, Ulceribus, Vesicæ præsertim, Penis & Uteri, quæ inveteraverint, magno Usui sæpè fuisse Corpora Cantharidum & Cuti extimæ imposita, & per Os in Ventriculum demissa. Atqui, Cantharides, chymicè tractatæ, exhibuerunt mihi Spiritus ipso Spiritu Cornu Cervi magis alcalici Drachmas tredecim, cum Dimidiâ, & Salis Sale Cornu Cervi magis alcalici Drachmas duodecim, Olei nigri & foetentis Drachmas octo, cum Dimidiâ,

diâ, Capitis mortui Spiritum Cornu Cervi olentis tres Uncias: hæc exhibuerunt Cantharidum Unciæ octo: quæ, Cuti Hominum impositæ, Remedia à solis Acidis petentium eos Delirio isto possent explicare. At, si finito Delirio Motus spasmodici, & Tristitia, & de Rebus suis Desperatio affligant, Auxilium petere decet à Radice Casmunar, Zedoariâ, Radice Valerianæ sylvestris, quæ ex Aquâ decoctæ Syrupo Violarum viridem adferunt Colorem, & Heliotropio rubrum, quæque Remedio iis esse poterunt, qui non nisi alcalica producunt Auxilia. Utriusque verò Sectæ Patronos sanabunt Radix Ipeca-coannæ, vel Serpentariæ Virginianæ, si aut Dysenteria vexaverit, aut Alexipharmaco fuerit opus: hæc quippè Radices, ex Aquâ decoctæ, Colorem rubrum Heliotropio, viridem Syrupo violaceo inducunt. Sed, vereor ut hi Homines velint se sanari; dulce etenim est atque utile, duobus Verbis fieri & Medicum & Philosophum. Atque, hîc & Medicus & Philosophus frustrâ in me refellendo confugiet ad Auxilium Hellebori albi vel nigri; hæc quippè Radices Heliotropium rubro Syrupum violaceum viridi inficiunt Colore; adeoque, nec soli acido, nec soli alcalico Corpori Gratiam habebunt.

§. 10. Juvat nunc, ex Inventis nobilissimi Viri ROBERTI BOYLE, duo Theoremata facillè demonstrare.

Primum est, *Nullas esse Sanguinis in Humano Corpore Fermentationes*; cùm Vir ille ostenderit, nullum esse in eo Corpore Acidum.

Deindè, *Plantas per Os assumptas, quantumvis Acido fæctas, Actione tamen Ventriculi & Pulmonis & Cordis Circui-*
tum

tum Fluidi nostri efficientis mutari citò in Corpora alcalica: adeoque tantum abesse, ut Acida Morbos aut tollant, aut faciant, perimendo Salia Sanguinis alcalica, ut potius Acida in Sanguinem accepta Humorem alcalicum progignant.

Sal marinum, aut marino simile, exiguâ Mole Sanguini inesse, nemo dubitat; &, ostendit id ipsum clarè ROBERTUS BOYLE: at, Acidum inesse Sanguini, nuper contendit RAYMUNDUS VIEUSSENS, qui ulterius quàm ille progredi conatus est, uti ipse loquitur. Hic RAYMUNDUS ex Libris quinquaginta Sanguinis Semunciam elicuit Spiritus acidi, postquam Unciam circiter admiscuisset Salis è Sanguine calcinato prodeuntis tribus Unciis Boli, sive Terræ ope, Ignis reverberatorii: sic loquitur. Media Quantitas Sanguinis in Corpore humano fluentis vix excedit viginti Libras; atque adeò, si vera sunt, quæ adfert RAYMUNDUS, Moles Liquoris illius acidi ex toto meo Sanguine eliciendi non excederet Grana centum, in quo Liquore multum Aquæ inesse oportet: adeò, ut Sal istud pro nullo debeat haberi. At, RAYMUNDUM fugit, Spiritum illum acidum à Bolo provenire: Boli enim tres Unciæ in Vasis vitreis circiter Drachmam, cum Dimidiâ, Spiritus acidi facilè reddidere. Ego quotidie Salis marini Scrupulos quinque prandens assumo: Salis huic similis Spiritum inscius elicuit RAYMUNDUS, aut Spiritum vel Phlegma acidum Boli. Ex his ergo patet, Sal marinum Salia omnia acida citò mutare in Salia, Salis Cornu Cervi æmula, Vi Circuitus Humorum in Animalis Corpore fluentium; & vegrandem Librum RAYMUNDI VIEUSSENS *de Principiis*, esse penitus & ab omni Parte ridiculum.

Sed,

Sed, ut ad Rem redeam : Experimentis cognovi, longè plurima ferocissimorum Morborum Remedia nihil, neque Corporis alcalici, neque acidi, neque etiam Corporis ex utrisque conflati, Sinu suo fovere : atque adeò, falli eos, qui Causam, aut Curationem Morborum omnium, solis Acidis, aut solis Alcalicis adscribunt.

OBSERVATIONES QUÆDAM

DE

FLUXU MENS TRUO.

1. **S**I tantum excernerent júniora Animalia, quantum assumserant, non crescerent ; adeòque, in Animalis fano & crescente major Moles Sanguinis quotidie accumulatur quàm deperdita fuit, aut deperdetur. Quantitas hujus accumulati Sanguinis cognoscitur ex Augmento Magnitudinis & Ponderis, quod Animali crescenti accessit.

Hinc patet, quòd accumulatur in Animali, crescendi Finem adepto, Sanguis eâ Mole quæ priùs amissa sit major.

2. Quippè, dum crescunt Animalia, Ventriculus aut Cor augetur ; ità ut Augmentum contingat in Ratione Molis ipsorum, si Ventriculum & Cor conferamus cum aliis Musculis & Membranis : atqui, Vires Ventriculi Cordisque augentur in Ratione Molis : estque Augmentum Vi-

T

rium

rium proportionale Molis Augmento. Patet hoc in Corde aliisque Musculis, adeoque in Ventriculo, si Vires Musculi tantum ipsi competunt: nam, è majori Ventriculo, pluribusque Glandulis referto, Effluviisque calidis magis scatente, major Moles elicietur Fermenti, majorque Vis Caloris orietur, sive ex Ventriculo, sive ex adfritis Visceribus unà auctis: & ob eandem Rationem major omnigenorum Effluviorum Moles, quæ, ut placet nonnullis, exspirat Ventriculus ad Cibos in Chylum permutandos.

3. Quoniam in Animali crescente Cordis Ventriculi majorem Molem Sanguinis subministrabant pellebantque quàm quæ Moli amissæ foret æqualis, hoc est, quàm Nutritio veterisque Corporis tantum Reparatio deposceret; idcirco patet, cessante Corporis Augmento, in Animali sano majorem etiam Sanguinis Molem procreari, quàm quæ nutriendo Corpori, sive amissæ Reparationi sufficiat; cùm Ventriculus & Cor increverint pro Ratione Viscerum similia, Viresque Viscerum similia augeantur in Ratione Molis ipsarum. Inquirendum est ergo, in quâ Ratione Animalibus jam non crescentibus, nec patientibus ullum Magnitudinis Augmentum, Sanguis accumuletur supra illam Molem, quæ Nutritioni, sive amisso Sanguini reparando inserviat.

4. Hujus Rei Effectum videamus in quibusdam Animalibus. In Foeminis humani Generis observamus, crescendi Metam ferè affecutis Hæmorrhagiam quovis Mense per Uteri Vasa exerceri, fluereque iis Sanguinem, & extra Corpus ferri Periodo nulli ignotâ. Si Quantitas Sanguinis eo tempore expulsi dividatur per Numerum Dierum Horarumve,

rumve, quæ duas quasdam Hæmorrhagias interjacent, proveniet Quantitas Sanguinis, quæ supra amissum in Horas & in Dies congeritur, simulque invenietur quantum Sanguinis adesse oporteat, ut per Uteri Vias, sive Vasa, quovis Mense Exitum parare sibi possit.

5. Evidens est, in Animalibus rectis Sanguinem minori momento per Aortam ascendentem quàm per descendentem; adeoque, majori Momento ferri per Aortam descendentem in rectis quàm per Aortæ Partem ascendentem in Animalibus pronis. Deindè, patet, Sanguinem majori Mole fluere per Aortam descendentem in iis Animalibus rectis, quibus descendens aut pluribus aut minùs resistentibus instruitur Ramis, quàm quibus instruitur paucioribus aut magis resistentibus.

6. Atqui, Foeminis rectis plures prodeunt Rami ex Aortâ descendente, amplioresque quàm in Viris; nempe, Arteriæ per Uteri Regnum florentes; (pro Aortâ descendente habetur apud me quivis Ramus ex eâ pullulans;) deindè, Foeminis ex descendente orientes Rami minoris sunt resistentiæ, quàm qui Viris ex eâ oriuntur. Nam, in Uteris vagantes Arteriæ nullis Fulcimentis innixæ libero & minimè resistenti Aëri ferè opponuntur. Et ideò Foeminis (loquor de Animalibus rectis,) potius quàm Viris Hæmorrhagia illa menstrua est familiaris; eademque illis per Uterum debuit celebrari.

Hinc manifestum erit, Animalibus pronis non celebrari periodicum illum Fluxum Uteri, neque Maribus rectis periodicus Sanguinis Fluxus conveniet, nisi peculiarem privatamque ob Causam. Quippè, non statuimus pro Causâ Fluxus menstrui Plethoram, quæ quælibet Vasa per-

rumpat, &c. Observationes enim ostendunt, solum ejus Naturæ Vasa isti Fluxui inservire.

Deniquè, non mirabimur posthàc, Differentiam aliquam esse observatam inter Actiones, quæ pendent à Cerebris Marium & Fœminarum, cum ex prædictis pateat, majorem Copiam Spirituum animalium dato tempore in illis, quàm in hisce, secerni. At, si de alio quovis Fluxu loquamur, Lucem præbebit *Aphorismus* SANCTORII 65, & 66, *Sect. 1.* ubi hæc habet: *Corpora Virorum sana, & moderatissimo Victu utentia, singulis Mensibus sunt ponderosiora solito, unius scilicet duarumve Librarum Pondere, & redeunt circa Finem Mensis ad consuetum Pondus, ad instar Mulierum; sed, factâ Crisi per Urinam paulò copiosiore vel turbidior.*

Et *Aphorismo* sequenti: *Ante dictam Crisin menstrualem à Somno factam, vel Gravitas Corporis, vel Corporis Lassitudo persentitur, & deniquè paulò copiosiori Urinâ evacuatâ, omnia sedantur.* Nota, Nos non statuere pro Causâ Fluxus menstrui Plethoram ad Vasa, (omnia) sive eam, quæ quovis Loco fit, aut quomodolibet minuta Vasa perrumpat; sed, Plethoram ad Vasa Uteri, sive in infimo Loco Aëri exposita, &c.

De Augmento Quantitatis sanguineæ in Statu naturali, & Augmenti hujus Ratione.

1. **S**I tantum excerneremus quotidie, quantum assumimus, nunquam cresceremus, Augmentumque Corporis foret in Junioribus nullum.

2. Augetur ergo in Junioribus Quantitas Sanguinis: quæritur, in quâ Ratione augeatur?

3. Pa-

3. Patet ex Augmento Ponderis, cognosci quantum quis creverit: sed, quia Augmentum hoc quovis Die est adeò parvum, ut SANCTORIO non exactissimè ponderanti habitum sit pro nullo, debet Ponderatio institui, non quovis Die, sed, quovis, *verbi gratiâ*, Semestri vel Anno; & hoc Augmentum Ponderis sic inventum, & per Numerum Horarum vel Dierum divisum, dabit Augmentum Sanguinis nutrientis in Horas & Dies.

4. Sed, hoc Augmento cognosci quidem potest, quantum Sanguinis, partim fluidi, partim Fibris appositi, & durescentis solidique sit Augmentum, sive Summa utriusque Augmenti: Sanguis enim gravitat fluidus pariter ac durescens; &, qui accumulatur, non statim nutrit durescitque: non tamen ex Ponderatione potest cognosci, quantum Sanguinis abierat in Nutritionem Augmentumque Corporis, & seorsum quantus sit Excessus Sanguinis in Vasis fluidi fluentisque supra illam Molem, quæ pridie fuerat.

5. Observavit SANCTORIUS, singulis Mensibus Viris Excretionem per Sudores, Alvum, Urinas, aut Hæmorrhagiam, solito majorem semel contingere; sed, sæpiùs per multa Loca eam fieri; adeò ut, quæ per singula Loca fit Evacuatio, sit nimis parva quàm quæ possit facilè & rudi Observatione notari; præterquam quòd aliquæ harum Excretionum tales sint, ut adscribi possint Accumulationi factæ extra Animal, ex quâ Quantitas Sanguinis æstimari non debet.

6. Ergò, Quantitas Augmenti Sanguinis fluentis, & nondum durescentis, debet inveniri seorsum ab illâ Quantitate Sanguinis, quæ abiit in Nutritionem illam auctam

juniorum Adolescentium & Crescentium ; debet, inquam, inveniri ex Evacuatione aliquâ, confertim & notabili Mole factâ, ex ipsis Vasis sanguineis, sub ipsâ Sanguinis Formâ ; nam, quæ fit per Urinas Evacuatio, fit ex Locis extra Animal, in quibus poterit Excrementum accumulari, non aucto intereâ Sanguine.

§. 7. Debet ergò Quantitas Augmenti Sanguinis seorsum à Sanguine nutritio æstimari, & Evacuatione Sanguinis factâ confertim, & parvo tempore notabili ; non tamen factâ per aliquod Fermentum Parti excernenti proprium : sic enim Quantitas Sanguinis non posset æstimari Auctu ; præterquam quòd ostensum sit, nulla esse in Animali talia Fermenta Partium, nullamque esse Pororum in Partibus Differentiam, cui illa Evacuatio possit adscribi.

8. Hîc etiam non considerabimus, ullas Vires, sive Sanguinis, sive Vasorum, sive Corporum aliorum attrahentes ; solùmque videbimus quantum in hac Quæstione solvendâ possit Vis Gravitatis, spectatâ Diversitate Vasorum in quibusdam Animalibus.

9. Quoniam nullam Sanguinis aucti Vim, (nulla enim alia adhuc est Vulgo nota,) præter illam Gravitatis speculamur & consideramus, evidens erit, Evacuationem illam fieri debere ex Parte Corporis infimâ, ubi Latera Vasorum sint Horizonti parallela, adeoque, Vis Gravitatis major.

10. At, quia in Animalibus etiam maximis Intervallum Partis summæ & infimæ est exiguum ; adeoque, Excessus Gravitatis Fluidi in infimâ Parte admodum parvus ; idcirco, debet illa optata Excretio Sanguinis fieri in eâ Parte infimâ, vel Partis infimæ Parte, quæ intertextitur Vasis pluri-

plurimis minimæ Resistentiæ , hoc est , soli Aëri expositis.

11. Undè sequitur , eam Excretionem vix observabilem esse in iis Animalibus , quæ Natura finxit prona , Partesque infimas Vasis Aëri non expositis intertextas ; aut , quibus Latera Vasorum Partis infimæ Aëri exposita non deorsum vergunt : adeoque , in nullis Brutis (si fortè Simias sæpius erectas excipimus ,) talem Excretionem esse observabilem.

12. Deindè , ex hisce sequitur , Foeminas potius quàm Viros debere huic Excretioni esse obnoxias ; quia Uterum habent Foeminæ in inferiori Loco positum , Vasis Aëri expositis & Horizonti parallelis , & Lateribus nudis deorsum spectantibus , & nullâ Re suffultis , utilissimè refferum ; adeoque , oportere , Excretionem illam Foeminis per Uterum celebrari.

13. Sequitur etiam , easdem ob Causas , eos Viros , quibus Vasa hæmorrhoidalia quâvis Ratione præter modum augmentur & ampliantur , Excretioni simili esse opportunos.

14. Et , priusquam incipiat fluere in utrisque Sanguis , debere Dolores Tensionesque Vasorum , omniaque Tensionem comitantia invadere.

15. Quantitas autem Sanguinis , singulis Mensibus sic excreti , divisa per Numerum Horarum Dierumque , dabit Quantitatem , quæ singulis Horis Diebusque increverat supra eam , quæ in Nutritionem eo Die eâve Horâ abierat. Adeoque , non mirabimur , si omnes eæ horariæ , aut quotidianæ Quantitates simul additæ , eam Molem faciant , quæ Gravitate suâ Vasa Uteri perrumpat , & Fluxum periodicum quovis ferè Mense inducat.

16. Qua-

16. Quarè, Pondus Corporis auctum quovis exploratum, detracto Pondere tantæ Partis Sanguinis menstrui, erit verum Pondus Sanguinis durescentis, sive in Nutritionem quâvis Horâ Dieque abeuntis.

17. Dicendum est, Sanguinem menstruum Fœminarum exsudare per Villos Arteriarum Uteri evanescentium, seu Venarum ejusdem primò nascentium, vel earum Limites: sive, quoniam Arteriæ & Venæ sunt continuæ, & ad Occursum referunt parabolicam Lineam, & occurfus iste Vertex videtur Ductûs parabolici; idcirco, dicimus, Sanguinem menstruum effluere per Vertices Vasorum sanguiferorum.

18. Effluit autem Sanguis per Vertices Vasorum in Fœminis potius quàm in Viris; quia, in Fœminis plura sunt Vasa sanguifera per Partes infimas Spatio libero exposita, quàm in Viris; Vir enim est Fœmina Utero carens. Sanguis itaque majori Quantitate infimas Fœminarum quàm Virorum Partes lustrat, &c.

19. Quia igitur Fœminæ plura habent Vasa sanguifera Spatio libero exposita, quàm Viri, Sanguis Gravitate suâ Vasa ea Fœminarum distendet, Villosque divellet, & effluet, quàm primùm per Ætatem tantæ fuerit Molis, ut reliqua Corporis superioris Vasa satis impleta fuerint, & Vertices Vasorum, uterinorum, scilicet, internam Uteri Superficiem pervadentium, sat repetitis Arietationibus & Gravitationibus, fuerint ad Divulsionem Villorum concedendam disposita.

20. Hæc autem in brutis Fœminis, quæ Natura prona finxit, non eveniunt, (cùm Vasa Ventris postremi, ipsiusque adeò Uteri, non magis Gravitati Sanguinis sint obnoxia quàm Capitis, &c.

21. Si exponantur duo Homines sani, quorum unus menstruum Sanguinis Fluxum habeat, Uterumque & Vasa plura ad inferiores Partes sita, & vacuo Spatio exposita, alter iis careat; cætera autem proportionalia Mobilibus sint, Fluxus iste à Distractiōe Villorum per Gravitationem majoris Quantitatis Sanguinis producta contingit. Fermentum enim secernens, vel in Fervorem agens, probavi nullibi esse. Cætera autem suppone paria, solâ Gravitate majori exceptâ; quare, hæc sola Fluxus hujus Causa est.

22. Supponi debet, Vasa in Fœminis non minùs firma esse quàm in Viris: à solâ enim majori versùs inferiores Partes Gravitatione tandem fit, ut Puellis quatuordecim Annorum Menstrua fluant, non Viris. Quippè, quantumvis firma supponantur Vasa hypogastrica in Fœminis, cùm tamen earum Villi sint distractiles, & ad Distractiōem urgeantur plus quàm in Viris, tandem distrahentur: præsertim, cùm æqualis sit Impetus Cordis in Fœminis ac in Viris. Et idcirco, Sanguis majori Quantitate fluens ad inferiores Fœminarum Partes quàm Virorum, nec tamen majorem Impetum à Corde recipiens, quo & extrudatur & redeat in Orbem, necessariò Vasa inferiora Fœminarum plus gravabit, & tandem effluet, scilicet, per eas Partes ubi plus gravitat, &c.

Nota, Vasa Uteri esse omnium infima; omnium, inquam, Vasorum Aëri libero non expositorum, seu Vasorum Partes Aëri libero non expositas alluentium. Nam, Crura & Pedes Aëri libero exponuntur; undè, eorum Vasa extima indurescunt, & Intestinorum Partes etiam atteruntur à Partibus duris & liquidis præterlabentibus: undè, eorum Vasa

indurescunt. Ergo, Vasa Uteri evadunt necessariò maximè omnium infirma,

23. Sed, notari velim, Intestina & Partes externas, potissimum Pedes, Solidis quibusdam semper atteri, *scilicet*, Fæcibus, Vestimentis, Calceis, & iis omnibus, quæ Resistentiam faciunt tangentibus; omnesque vivorum Animalium Partes Attactu & Attritu fieri callosas.

24. In Mare Aorta ascendens majorem habet Proportionem ad descendentem, quàm in Fœminâ; hoc est, ascendens, Respectu descendentis, major est in Mare quàm in Fœminâ.

25. Hinc Maribus major separatur dato tempore Copia Spirituum animalium, &c. Deindè, hinc sequitur, necessariò majorem Molem Sanguinis ad inferiorem Ventrem ferri in Fœminâ quàm in Mare.

26. Deindè, etiam Gravitatis Effectum æqualiter distribui per omne Corpus Maris, qui in unâ Parte Fœminæ colligitur, & sensibilis evadit.

27. Deniquè, *Martem* & *Chalybem* Fluxum illum menstruum provocare (apto tempore; hoc est, postquam Ossa finem crescendi adepta Sanguinis fluentis Incrementum non jam intervertunt; quippè, non antè Puellas invadit iste Fluxus quàm ipsæ finem adolescendi, crescendique Metam attigerunt;) Gravitate suâ, quâ Sanguinis minùs Impetum augent, vel effluere conanti Impedimenta Pondere suo dimovent: sicuti hæc eadem meliùs præstat *Mercurius* Vi ejusdem Generis, sed majori.

28. *Nota*, *Mercurius* & *Mars* Fluxum nimium Ventris & Menstruum immodicum tollunt, æqualiter tollendo Impedimenta aliarum Secretionum, & sic eas augendo,
cùm

cùm per circularem Motum ad omne Corpus æqualiter ferantur.

Præcipuè *Nota*, minorem Capacitatem, & sic Ambitum Thoracis, & sic minorem Copiam Vasorum Sanguinisque ei alendo requisitam, & majorem Capacitatem hypogastricæ & lumbaris Regionis, &c, in Fœminis quàm in Viris, ostendere minorem Diametrum Aortæ ascendentis, & majorem descendentis esse in Fœminis, &c.

1. Deniquè, Pes Hydrargyri æquiponderat 14 Ped. Aquæ: undè, Gravitas Aquæ est ad Gravitatem *Mercurii*, ut 1 ad 14.

2. Aër Aquam elevat ad Pedes 32, vel 33.

3. Aër elevat Hydrargyrum, vulgò, ad Digitos 29.

4. Aëris Gravitas, ad Gravitatem Aquæ, est circiter ut 1 ad 1000.

Et,

Gravitas Aëris, ad Gravitatem *Mercurii*, est ut 1 ad 14000.

Mercurius surgit ad Digitos 27, vel 28.

Aqua ad Pedes 32, vel 33.

Aquæ Gravitas est, ad Gravitatem *Mercurii*, ut est 1 ad 14.

Quod Experientiæ convenit: nam,

$$28 \times 14 = 392 \text{ Digitos,}$$

Et,

$$33 \times 12 = 396 \text{ Digitos, cùm Pes} = 12 \text{ Digitos.}$$

Quàpropter, in Noviluniis, &c, ubi elevatur Aqua ad 14 Pedes, elevabitur Aër ad 14000 Pedes, & subsidet *Mercurius* in Barometro ad Digitum unum.

Rursus, ubi quâvis aliâ de Causâ Aër fiat levior, ità ut subsidat *Mercurius* per Digitum unum, sive Aër elevetur

ad Pedes 14000, ea omnia circa Fœminas fient, quæ in Noviluniis, nisi priùs in Novilunio proximè prægresso ea passæ fuerint.

Hæc omnia ita deduci possunt.

Nullum videmus in Fluxu periodico Fermentum, ideòque, est Accumulatio in Animalibus, quæ non crescunt; *id est*, ea, quæ solum nutriunt se, & reparant amissam Molem, accomodant intereà, &c, Molem æqualem, quæ deperditur. Nam, post finem crescendi eadem manet per aliquot Annos Vis Ventriculi, &c: vel potius, quod ego quidem existimo, Moli (auctæ scilicet,) reparandæ duntaxat Par, per aliquod tempus, evadit.

Si augeatur Vis Ventriculi in Ratione Molis, omnia sibi constabunt.

Augeri autem Cordis & Ventriculi Vires in Ratione Molis (auctæ,) suadet Ratio Augmenti totius Corporis. Nam, Cor & Ventriculus Mole augentur pro Ratione aliarum Partium; Augmentum autem Virium est proportionale Augmento Molis, cæteris paribus. Patet hoc in omni Musculo, & sic in Corde, & in Ventriculo quoque, si Vires tantum habeat Musculi. Sed, etsi Vi Fermenti agat, (ut vult LISTERUS,) idem fiet; quia, è majori Ventriculo plus Fermenti secernetur, aut major Fracedo orietur.

I. Ostendere oportebat, cessante Augmento, Vi Cordis & Ventriculi (quæ Viscera augebantur, cum suis Viribus, pro Ratione aliarum Partium; adeòque, illa tempore Augmenti plus Sanguinis conficiebant pellebantque, quàm poscebat

cebat sola Partium Nutritio,) plus Sanguinis confici pelli-
que, quàm poscit Nutritio Corporis, quamdiù Corpus
unicum est nutriendum.

2. Evacuari ergo Partem eam Sanguinis debere, & etiam
Evacuationem fieri in Parte, quâ major est Impetus Sangu-
nis, eo tempore quo cessat Augmentum Corporis; debere,
inquam, eam evacuari in iis, quibus Vasa ei ferendæ non
sufficiunt.

3. Quantum sit Augmentum illud Sanguinis non nutrien-
tis invenire: hoc invento scire, cur Evacuationes sint ferè
menstruæ.

DE INGRESSU MORBI,

Qui Venerea Lues appellatur vulgò.

1. **Q**Uævis Corporis animalis Pars potest inflammari,
nullâ quamvis Contagii operâ; adeoque ulcerari,
nullo etiam alterius Animalis Contactu. Nam, quicquid
Sanguinem Semenve tardat impeditque, aut in Vasis cras-
siora reddit, Inflammationem inducit, quæ Vasorum Rup-
turam & Ulcus adfert.

2. In *Indiâ* utrâque, *Africâ*, & *Europâ* Australi, ubi
Homines desidiosus, & ferè barbari, oblitique aut ignari
eorum, quæ *MOSES* præceperat *Levit.* Capite xiv, &
xv, Libri sui, agebant, iis Sordes vel Partes Exspiratio-
nis *Sanctorianæ* spissiores atque graviores premendo Vasa
Genitali dicata Inflammationes, illic & Ulcus progignunt,

atque Gonorrhæam, aliaque Moris mali Symptomata, qualia sæpè in Canibus, at, sæpiùs longè in Cuniculis observavi, qui *Neapoli* nunquam fuissent, & ignari *Mosaicæ* Legis, lascivis Studiis operam dabant, frequentius etiam quàm navant hodie Hypocritæ, sive Simulatores Christiani, & verè Histriones.

3. In Regionibus Australibus Exspiratio plerumque major est, quàm est in Septentrione, Resque Venerea frequentior. Quàpropter, si Populi Australes negligent *Mosaica* Præcepta sæpissimè sequi, (& Partes aliquæ Animalium non facilè Morem gerunt, neque se ritè tractari Medicinâ *Mosaicâ* facilè sinunt,) non est mirandum, eos nullâ transmissâ ab Majoribus Contage, foedis istis Ulceribus Veneris infestari, sive Morbo *Neapolitano*, atque Leprâ, sive Scorbuto, Morbo illo septentrionali, ab impeditâ Expiratione & auctâ Ingluvie profecto; nam, Ingluvies & Desidia vetant Expirationem.

4. Morbus *Venerens* in *Australibus* tollitur, Usu Ligni Guaiaci, Radicis Sarsæ, Oxylapathi, Bardanæ, & similia, ex Aquâ decoctorum. Stulti sunt, qui docent, Sarsam, Guaiacam, &c, prodesse Acore Sanguinem exuendo; nihil enim ista mihi reddunt præter Liquorem, sive Spiritum acidum. Opem dant ista Sudorem excitando, Sordefque Expirationis, circa Vasa hærentes, abluendo.

5. At, cùm Sordes Boreales Australibus sint densiores graviorefque, uti est ipse noster Sanguis, Cibi nostri parum *Phæbo* debentis Progenies, oportet eas Metallis gravioribus atteri expellique; inter quæ eminet Hydrargyrum. Quàpropter, ubi Lepra, Fluor albus, Dolores feri, Scorbutus Ulceribus comitatus invadunt, *Mercurius* Populis Septen-

Septentrionalibus erit opus. Lepra autem ante Famam Morbi *Neapolitani* Hydrargyro cessit, Nomenque nunc amisit.

6. Si Aurum atteratur (& atteri potest,) in Partes adeò parvas, ut earum Superficies, habitâ Ratione Molis, tantæ sint quæ reddant Partes illas Aquæ Levitate pares, & innatare Sanguini aptas, Morbi hi Auro quam *Mercurio* tutiùs atque citiùs sanabuntur.

7. His adde eum, qui primus Morbo, (aut) si vis, Peste laboravit, non debere contagi Miseriam suam ex aliis Effluviorum.

8. Venenum, quod Viperæ fundunt, Petique Folia intra Venas Ferro apertas ingesta, statim Animal ad Mortem adigit; idem tamen Ventriculo inditum nullam Noxam parit: ipseque ego sæpiùs & feliciter Arsenicum, &c, in Os dedi devorandum iis, qui, Doloris Ventris ferocissimo cruciati, nullis aliis Auxiliis liberari poterant, ipsique Opio & Sali Succini, vel Sali è Cornu Cervi elicito, & magno Pondere ingestis Verba dederant.

9. Ex hisce sequitur, plusquam esse barbarum & indignum Hominibus, Morem illum, Cives honestissimos, qui Sacerdotes plerosque è Fæce Plebis Homines habent Inimicos, levissimis de Causis Domi suæ se continere cogendi, iisque Aquâ & Igni interdicendi, quamvis nullo Contagio infectis.

10. Quàpropter, post Vomitus bis aut ter iteratum, exhibeatur *Mercurius* per aliquot Dies, bis Die. Cùm Os inceperit dolere, abstineat se à *Mercurio* per tres aut quatuor Dies: tum purgetur alternis Diebus. Oris Dolore cessante, iteretur Ufus *Mercurii*. Et iteretur hæc Methodus, donec Symptomata cessarint.

Nec

Nec alia est Methodus, quæ Lepræ debetur, ut supra monui; postea verò, sequentia usurpentur Remedia, utriusque Morbo communia. Nimirum laventur Ulcera Decocto, quod recipit Radicum Oxylapathi & Helenii, Sulphuris, Aluminis, singulorum Uncias duas: coquantur omnia ex Aquæ Calcis Libris octo ad Libras sex, addendo sub finem Coctionis, Foliorum Nasturtii aquatici, Trifolii aquatici, & Cochleariæ, singulorum Unciam; admisceatur Colaturæ pauxillum Spiritus Vini Camphorâ imbuti. Juvabit quoque Ulceribus, imponere Unguentum, quod habet *Mercurii* præcipitati rubri Drachmas duas, *Mercurii* præcipitati albi Drachmam unam, Olei Tartari per Deliquium Scrupulos duos, Unguenti Pomati Uncias duas. Applicetur vesperi, Lectum petendo. Proderit verò mane, antequam imponatur Unguentum, Aquam cosmeticam adhibere: recipit ea Lithargyri Auri Uncias duas, *Mercurii* sublimati corrosivi Drachmam, Aceti Uncias decem. Infundantur per Horas decem in Vase stanneo sæpius agitando. Post Subsidentiam factam, effundatur Liqueur limpidus: ubi utendum est, instillandæ sunt Guttæ aliquot Olei Tartari per Deliquium, donec lactescat. Hoc Liquore (ope Plumæ,) Ulcera leviter imbuantur, superimposito Unguento. Interea, pro Potu sit Cerevisia Guaiacina, quæ fit ex Ligni Guaiaci Libris duabus cocti in Cerevisiæ non fermentatæ Libris ducentis, ad tertiæ Partis Consumptionem. Colaturæ Fermentum additur; & dum fermentescit, in Liquore suspendantur, Sacculo linteo inclusa, Antimonii non pulverati Libra dimidia, Radicum Oxylapathi Unciæ quatuor: Fermentatione peractâ, Dolio infundatur Cerevisia, cui adjiciatur parum Rorismarini

rini sicci, cum Corticibus aliquot Aurantiorum; adde insuper Succum expressum ex quingentis aut sexcentis Millepedis. Cùm Cerevisia optatam Puritatem adeptam fuerit, Ægro exhibeatur pro omni Potu.

DE VARIOLIS.

Variolis correptos hâc Methodo sanari jubeo.

1. **F**ebriticantibus jubeo Sanguinem mitti, quamdiu febricitant; & si Variolæ eruperint, adhuc mitti, donec Febris cessaverit.

2. Cessante Febre, Variolisque se ostendentibus, (nam, si Febris ostendentibus Variolis non cedat, semper est celebranda Venæ Sectio Febrim profligatura,) bibat Æger sæpius Aquam aliquam, Pharmacopœis propriam, quæ nihil sapiat; cui infunde, per Horas aliquot, in frigido, Stercus ovillum, & postea adde Syrupum Papaveris albi, vel Opium, si Diarrhæa minatur. Pro Potu sit Aqua Hordei, cum Laudano & Syrupum Papaveris albi. Potus hic frequenter exhibitus in Variolis confluentibus, (sic Medici loquuntur,) Salivam movet, & Salutem fert. Faciei nihil applies, nisi velis Expirationem impeditam esse impeditissimam, atque Febrim reducem; Die post eruptas Variolas, da Ægro Jusculum ex Semine Avenæ, Cortice suâ ritè detractâ.

3. Si, Die ab Eruptione quinto, sexto, septimo, vel octavo, Variolæ evanescant, Vena est secunda protinùs, & Cervici applicare decet Pulverem Cantharidum.

Si fuerint è Genere Confluentium, Morbo exacto, Alvus est Pharmaco sollicitanda.

4. Sed, me Morti imminentem, Ætatis meæ primo post sexagesimum Anno, decet esse Hominem: nam, ut ait P U B L I U S S Y R U S, Vir (uti judico,) Christianus, aut Christiani similis, *Homo est erranti comiter, qui monstrat Viam*: quàpropter, quædam subjiciam Epilepticis, Paralyticis & Podagricis utilissima.

In *Epilepsiâ*, vel *Paralysi*, post Vomitus repetitum & veficantia, detur Tinctura antiepileptica. Junioribus, *hoc est*, non nimum provectâ Ætate, exhibe *Mercurium* & Jusculum, cum Lumbricis terrestribus. Tinctura antiepileptica recipit Radicis Valerianæ silvestris, & Dictamni albi, singulorum Drachmas sex; Castorei, Stercoris Columbæ, singulorum Unciam dimidiam; Visci quercini Drachmas sex; Cinnamomi Unciam dimidiam; Summitatum Rorismarini tantundem; Foliorum Sennæ Uncias duas; Jallapæ & Turpethi, singulorum Unciam dimidiam: infunde omnia per decem Dies, frigidè, ex Vini albi Gallici Libris octo.

Colaturæ adde Pulveris Cranii humani, & Rasuræ Ungulæ Alcis, singulorum Drachmas duas, & Uncias quatuor Sacchari; cui immiscueris ritè Olei Succini Scrupulos quatuor, & Spiritus castorei Drachmas duas: dentur Unciæ duæ septenni, & Adulto Unciæ quatuor.

Sæpè, in Paralyticis expedit, hanc Tincturam exhibere purgantibus orbam declinante Morbo. Expedit etiam, Ægros, post Membra adfecta, ad Ignem liberaliter & strenuè perfricta, Aquis frigidis immergere.

IN ARTHRITIDE, SIVE PODAGRA.

Nil ages, urgendo Pharmaca purgantia; Vomitoria profunt; post illa, *Mercurius*, sensim datus. Applicabis dolenti Parti Balsamum Mesues, vulgò *Guidonis*.

Partibus à Podagrâ dolentibus, applicentur perpetuò Lintea Liquore illo madentia, qui recipit Aquæ fontanæ ferventis octo Libras, Uncias duas Arsenici albi vel flavi, sex Uncias Calcis vivæ; subdatur lentus Ignis per Horas viginti quatuor.

Si Dolor accedat in Ventriculo, utere Nuce moschatâ conditâ, Pulvere Radicis Sarsæ, & Corticis *Peruvianæ*, vulgò Quina-quina dictæ, Oleo Cinnamomi, Conditurâ Nucis moschatæ & Zinziberis, sæpiùs.

Proderit etiam in Podagrâ, Libris duodecim Vini albi, vel Cerevisiæ addidisse Libras quatuor Lactis ferventis: tum, ablato Coagulo lacteo Liquori residuo, immitte Baccharum Oxyacanthi Libram; coque omnia per Horæ Dimidium. Manè & Vesperè bibat Æger hujus Decocti Libram.

D E

DIVISIONE MORBORUM.

MOrbi omnes sunt, aut *Fluidorum*, aut *Canalium*, aut ex utrisque compositi, aut *extra Animal* siti.

Morbi *Fluidorum* sunt, vel *Sanguinis*, aut *Liquorum* ex Sanguine secretorum; nempe, Augmentum aut Defectus: indè, vitiata Qualitas, hoc est, *Febris*.

Morbi *Canalium* sunt *Vulnus*, *Tumor*, *Ulcus*, *Inflammatio*, &c.

Quarè, ad Morbos Excretoriorum pertinent *Affectus soporosi*, qui peccant in Defectu Excretionis in Cerebro, & *Paralysis* eadem Ratione. At, *Epilepsia* ad Augmentum pertinet; *Vertigo* ad Defectum; *Mania* ad Augmentum. *Vertigo* est Tumor, vel Obstructio. *Gutta Serena* propriè est Tumor Arteriarum Retinæ, vel Nervi optici Tumor; (nam, omnis Obstructio est Tumor;) adeoque, pertinet ad Morbos *communes*.

Suffusio est Morbus *extra Animal*, estque Species *Abscessus*, vel saltem, Tumoris, ut *Steatoma*.

Ophthalmia (cujus Species est *Gutta Serena*,) est Tumor cum Inflammatione, pertinetque ad Morbos *communes*.

Epiphora pertinet ad Augmentum Excretionis, nisi adsit Inflammatio, & tum est Morbus *compositus*.

Hæmorrhagia Narium est *Vulnus*, pertinetque ad Morbos *communes*.

Ranu-

Ranula pertinet ad *communes* ; est enim Tumor sub Lingua.

Angina pertinet ad *communes* ; est enim Tumor cum Inflammatione Glandularum circa Fauces, & Musculorum sæpè.

Asthma est Obstructio, & sic Tumor (aliquando Schirrus,) Pulmonum, & pertinet ad Morbos *communes*.

Pleuritis est Morbus *communis* ; scilicet, Tumor cum Inflammatione.

Peripneumonia est *Pleuritis* major.

Phthisis est Morbus *communis* ; scilicet, Ulcus Pulmonum, vel Renum, &c.

Empyema est Ulcus Pleuræ & Musculorum intercostalium internorum, in Cavitatem Thoracis apertum.

Syncope sæpius est Species *Asthmatis*, & verè cardiaca est.

Palpitatio Cordis est Convulsio, sæpè Arteriæ splenicæ.

Morbi *Ventriculi* sunt Morbi *extra Animal*.

Calculus Renum, aut Vesicæ, est Morbus *extra Animal*. Vide LISTERUM, Part. 2, de *Fontibus*, &c. Idem de *Podagrâ* veteri dic. Uterque hic Morbus est Species Tumoris.

Affectus Intestinorum omnes

Pertinent ad Augmentum vel Defectum Excretionis, vel ad Morbos *communes*. Item, *Affectus Hepatis & Lienis*, nisi quòd *Affectio Hypochondriaca* est Morbus *extra Animal* in Intestinis.

Hydrops est Vulnus Lymphaticorum, estque Morbus *communis*.

Eadem dic de Morbis *Renum & Vesicæ*.

Chlorosis est *Anasarca*, sive Tumor, &c; estque Morbus communis.

Hysterica Affectio eadem est cum *Hypocondriaca*.

Cæteri Mulierum Morbi (præter Febres,) pertinent ad Augmentum vel Defectum Excretionis, (nam, *Lochia & Menstrua* sunt Excretiones, aut saltem Vulnera, uti *Hæmorrhagiæ*;) vel ad Morbos communes.

DE AFFECTIONE SCORBUTICA.

Uti *Febris* est Vitium Sanguinis, sive omnium excernendorum, intra Arterias dum fluunt; ità, *Scorbutus* est Vitium omnium aut multorum simul Excretorum, dum per Excretoria fluunt sua.

Vel

Defectus aut Augmentum in Excretoriis Canalibus.

Nota. Cùm non videantur Humores excernendi in suis Excretoriis vitari, nisi ipse Sanguis sit vitiat; igitur, *Scorbutus* in tali Vitio non consistit; quare, dicemus *Scorbutum* esse Morbum compositum ex Morbis Canaliū excretoriorum simul conjugatis; nempe, ex horum plurium Defectu in Excretionē, plurium Augmento, &c; & ex Morbis communibus, & sæpè Morbis extra Animal.

Ex hac Divisione Morborum patet,

1. Eundem Morbum sæpè ad plura Genera referri posse; ut, *Febris*, vel est *Canaliū sanguiferorum*, vel est *Canaliū excretoriorum*; quia sæpissimè conjungitur cum auctâ

Secre-

Secretione Spirituum animalium, &c, & Derivatione in Fibras Cordis auctâ.

In hoc Casu plures deteguntur Proprietates Morborum, pluresque adeò medendi Methodi, Indicationesque.

2, Methodum medendi facili Negotio erui, five Indicationes statim se ostendere. Quippè, patet, quid indicet Augmentum Defectusque, aut Vulnus Tumorque; adeoque, his paucis contineri omnia, quæ apud Veteres, Majoresque nostros, per innumera Volumina disputantur. Nam, *Ulcerum*, &c, Curatio est quodammodo nota. Igitur nota etiam erit Morborum, qui ad Ulcera referri possunt.

3. Si Morbus componatur ex pluribus Symptomatis diversi Generis, posse illum Morbum referri ad quodvis Genus; sed, referri debere ad illud Genus, ad quod pertinet Symptoma *urgentissimum*. Nota, Dolorem non esse semper urgentissimum Symptoma; *verbi gratiâ*, in *Phlegmone*. Urgentissimum dicitur id Symptoma, quod minore tempore Mortem solet adferre.

Ostendere nunc oportet, Divisionem hîc propositam congruere cum *Methodo Curandi*, à Medicis adhibitâ; præcipuè, cùm Methodo Medendi, quæ Morbis hodie *Chirurgicæ* Curæ commissis adhibetur; cùm hi proximè accedant ad Naturam plerorumque Morborum juxta nostram Divisionem. Vide pag. 171 *Affectus soporosi*.

Sed, prius definire oportet, qualis Morbus sit *Scorbutus*. Et quidem patet, *Scorbutum* non esse simplicem Morbum; sed, plures simul invadentes, quibus nihil est commune præter *Pulsus naturali tardiores*. Quare, proprius est Gentibus Borealibus *Europæ*, quibus *Pulsus* est Naturâ aliis tardior: oriturque forsan ab eâ intimâ Dimo-
tione

tionem Sanguinis, (vide *BELLINIUM*, pag. 100, & pag. 528) quæ generat Pulsum tardum. Quare, ei Sanguinis Missio non convenit; cum Sanguinis Missio excitet Dimotionem illam intimam, quæ propria est Septentrioni, quæque nobis Scorbuticam Infelicitatem adfert, & Pulsus tardi Causa est. At, si hæc Lues pendeat à Causis contrariis, (ut sunt Causæ Pulsus frequentis, scilicet, *Clima Gallicum*, &c,) excitabitur Dimotio febrilis, &c.

Dimotio ergo *scorbutica* non exigit Venæ Sectionem; nempe, quoties novimus ex Venæ Sectione secuturam Dimotionem intimam. At, id adeò rarò fit, ut pro nunquam factò reputari debeat.

Quare, non est metuenda tantoperè Venæ Sectio in Scorbuticis. Sed, Metus hic introductus est à timidis & ignaris *Germanis*.

Quare, potiùs dicemus, *Scorbutum* esse Congeriem plurium Morborum, Naturâ diversorum; *excepto quòd Pulsus in omnibus semper tardus est.*

Quando igitur plures Morbi simul invadunt, aut saltem occupant Animal, putant *Germani* Morbum aliquem peculiarem invasisse.

Non est igitur mirandum, deceptos esse *Germanos* in ejus (Scorbuti) Curatione; cum non una, sed plures Methodi requirantur, ob plures Morbos. Et quidem, si maxima Pars Morborum (sive Symptomatum,) tolli possit per Temperata, tum dicetur *Scorbutus* iis tolli, & esse ejus Naturæ Scorbutum, quem *VILLISIUS* vocat *Sulphureo-Salinum*; quia Sulphur prævalet, seu calidum. At, si Aromatis & Cochleariâ, &c, tolli soleant plerique Morborum, Scorbuti nomen nactorum, tum dicetur
Scor-

Scorbutus is esse, quem *VILLISIUS* vocat *Salino-Sulphureum*; quia Sal prævalet, seu frigidum. Generaliter autem Nasturtia & Antiscorbutica dicta profunt; quia plerumque Pulsus hic est rarior, & talia Remedia Pulsui Frequentiam conciliant.

Componitur ergo Morbus, quem Scorbutum hodie vocant *Germani*, *Lienositatem* Veteres, ex schirroso Asthmate, Ulceribus Oris & Crurum, Doloribus arthriticis, Paralyfi, convulsivis Motibus, Alvi Fluxu, Alvo astrictâ, Atrophia, & variis Exanthematis, sive Ecchymosi.

Sed, quia non omnes omnia hæc Symptomata infestant, fit ut alii Asthmate illo careant, (calidus tum dicitur à Curâ Scorbutus,) quibus idcirco calida illa, seu vera Antiscorbutica, ut Nasturtium, &c, non sunt necessaria aut proficua. At, si Asthma adesset, Aromata & Piperata convenient, quæ Asthmati conveniunt, ut & Chalybs & Piper conveniunt Scorbuto frigido. Si Dolores arthritici adsint, tum convenit Venæ Sectio, & *Mercurius* dulcis; at, si non adsint, non convenit.

Si Tumores adsint in Ventriculo, aut Colo, convenit *Mars*, aut si Acidum ibi est. At, si non sit Acidum, Tumore ab Acido Viscidove, non solet prodesse Chalybs; saltem non est opus; cum *Mars* Viscidum attenuet, &c.

Propter Ulcera (si adsint) convenit Decoctum Guaiacicum Vulnerariis.

Si adsit Paralyfis, conveniunt Antiscorbutica, calida dicta.

At, si convulsivæ Contractiones in Oesophago, &c. infestent, conveniunt acria Volatilia, vel acida Volatilia cum Laudano, hoc est, Sal Succini.

Et sic Scorbuti Cura eruitur optimè, resolvendo ipsum

in Symptomata, quibus constat, & quorum Remedia sunt nota.

His adde, Purgantia valida non convenire Scorbuto, ubi Convulsiones adsunt; quia habent Stimulum validum irritantem. At, conveniunt in Paralyfi scorbuticâ.

Deinde, ubi Alvi est Fluxus, nulla ferè conveniunt Purgantia; neque etiam conveniunt Antiscorbutica acria & piperata in eo Casu, &c. Deniquè, pro Maculis exhibe anti-icterica; nam, Maculæ scorbuticæ sunt lividæ, & ferè nigræ, ut in Ictero nigro.

Quarè, Curandi Methodus hîc non est eruenda, ut in nullo Morbo, à Causæ Genio, qui notus non est; sed, à notâ Symptomatis Curâ. Non enim Ulceribus scorbuticis adhibeo Decocta Guaiaci, aut Sarsæ, &c; quia tollunt Acidum, aut Sal fixum; sed, quia siccant tolluntque Ulcera alia, quæcunque sit eorum Natura aut Causa.

Curata enim fuere Ulcera, antequam Homines de Acido ipsorum cogitarent; *Non enim*, ut apud C E L S U M legimus, *post Rationem fuit Medicina; sed, post inventam Medicinam Ratio est quæsitâ.*

Nota, Scorbutum videri Veterum *Cachexiam*. Vide COELIUM AURELIUM, *Lib. III*, & SYLVIIUM, *pag. 704, & 705.*

Et, quamvis dixerim, omnes Affectus componentes Scorbutum habere id commune, ut Pulsus sit rarus & infrequens; hoc tamen non semper obtinet; (vide SYLVIIUM, *pag. 705;*) sed, tum solùm, cùm abest Phlegmon, vel Arthritis vaga. Et sæpè etiam, iis non infestantibus, Febri corripuntur Scorbutici incertâ & erraticâ, & intermittentiū simili, in quas proclives sunt. Quarè, nihil iis Affectibus

tibus componentibus est semper commune; undè, Scorbutus non est Morbus simplex.

Nota rursus, PECHLINUM (*Observation. pag. 177.*) decernere pro Causâ Scorbuti Salsuginem, sive Misturam ex Acido & Alkali; & prout hoc, vel illud excedit, variare Medicinam plerumque, aut laudari Salino-amara & volatilia, ut Sales volatiles sunt, Cochlearia, Trifolium fibrinum, Strobilinum, &c; quæ tamen non conveniunt Scorbuto biliosarum Complexionum, cui potius conveniunt acidiuscula Amaritudine balsamica Delibuta, uti Spiritus Salis, Vitriolive per Vini Spiritum dulces facti, quibus si Aloës, Myrrhæ, Absynthii, Centaurii, &c. Amaritudo jungatur, facit alteram Remedii antiscorbutici Speciem.

Generalis & utrique Causæ conveniens Cura est Aquæ Potus, (cùm Aqua & Alcalia solvat,) & præcipuè Thermoposia; undè, Potus Theæ & Decocta ex Lignis in Aquâ profunt, Lignis Guaiaci & Radice Oxylapathi.

Affectus soporosi curantur Stimulantibus (Ægros è Somno excitantibus,) hoc est, Spirituum Secretionem promoventibus; scilicet, Vomitoriis, Purgantibus acrioribus, Castoreo cum Aceto Naribus admoto, Oleo Succini, Sp. C. C. Caprinis ustis, sternutatoriis, vesicatoriis, Cauterio in Occipitio & Electuario è cephalicis, sive aromaticis. Deniquè, Venæ Sectione tollente Crassitiem, Stagnationemque, quæ prohibet Secretionem Spirituum & Derivationem, &c. Idem de Paralyfi dic.

Epilepsia curatur (quæ plerumque provenit à Repletione & Irritatione,) Sanguinis Missione; quia is nimius nimium Proventum Spirituum in Cerebro facit, sive Aug-

mentum Derivationis. Quarè, etiam Purgantia conveniunt; quia, minuunt Quantitatem Humorum irritantium: nam, Spiritus solito acriores æquipollent pluribus, five Mole auctis, item Vomitoria eâdem Ratione & fetacea. Deindè, Decocto Guaiaci valido quod evacuat plurimum. Deniquè, Anti-epileptici, quæ Vim habent omnia narcoticam, five Spirituum Derivationem prohibent. Idem dic de Cinnabari nativâ; nam, *Mercurius* prohibet in Cerebro Emanationem Spirituum, comprimendo Nervos Arteriis interjectos.

Vertigo est Tumor, five Obstructio, & curatur ut Epilepsia; scilicet, omnibus Stagnationem tollentibus. Quarè, etiam Anti-epileptica & Narcotica in fine conveniunt; quia, rarefaciunt Sanguinem crassum, & prohibent Spirituum nimiam Derivationem in Cor, quæ Velocitatem Sanguini adfert, & facit Inflationem Arteriarum in Oculis, &c.

Catarrhus curatur Secretionem circa Caput tollentibus.

Gutta serena curatur iis, quæ tollunt Tumores œdematosos, purgantibus, (si Ophthalmia adsit, etiam Venæ Sectio adhibenda,) Decoctis sudorificis, vesicatoriis.

Suffusio curatur ut Steatoma, &c; scilicet, Depressio Cataractæ confirmatæ convenit, uti Steatomati Exscissio.

Ophthalmia curatur ut Inflammationes reliquæ; scilicet, Venæ Sectione & blandis Purgantibus; deindè, repellentibus, anodynis, digerentibus, resolventibus in Statu, five discutientibus. Vide RIVERIUM, pag. 54, & 55.

Epiphora curatur Astringentibus, & Secretionem Seri in alias Vias avertentibus, uti Catarrhus.

Hæmorrhagia curatur uti Vulnera, Venæ Sectione & Vulnerariis, &c.

Angi-

Angina curatur uti Tumores cum Inflammatione.

Asthma (nisi sit convulsivum,) est Tumor Schirro proximus, & curatur (in Cacochymicis,) Vomitorio, quod prohibet Augmentum Tumoris obstruentis generandum à Viscositatibus Ventriculi, &c, & omnibus attenuantibus, & Tumores non suppurabiles evacuantibus. Vide RIVERIUM, pag. 100, & 101.

Pleuritis curatur ut cæteri Tumores inflammati, &c.

Hæmoptysis curatur ut Hæmorrhagia; scilicet, ut Vulnus.

Phthisis curatur ut Ulcus, ut & Empyema.

Vomitus curatur Astringentibus, & Excretionem minuentibus, inter quæ longissimè excellit Aqua illa Fontis perennis, ad Oppidum *Desertum*, in *Fisâ*, primâ illâ & nobilissimâ *Scotiæ* Provinciâ siti, in quâ Ager est *Pitcarnius*.

Obstructio Hepatis curatur ut quivis Tumor, aut Schirrus.

Icterus, ut quævis Obstructio, nempè, Lentorem tolerantibus & incidentibus, uti, post Vomitum factam Dimotionem, Chalybe, *Mercurio*, & Auro pulverato, Gravitate vincentibus. Quippè, Icterus est Obstructio Glandularum, sive earum Infarctus à Bile plus æquo crassâ & viscidâ; & hanc sequitur diminuta in Hepate Secretio, vel Excretio.

Imò verò, ipsas Febres ad hanc Divisionem revocare possem, ubi Pulsus est frequentior.

Nam, tum Febris est aucta Secretio Spirituum animalium ad Cor properantium. Quippè, cùm dato tempore major Moles Spirituum separetur; idcirco, æqualis, sive data Moles secernitur minore tempore, eodem manente Canali, adeoque frequentius decidunt Spiritus in Cordis Musculum, Motusque Cordis fit frequentior.

At, si Sanguinis aucta sit Moles, (Secretione quâvis imminutâ, reliquis non auctis, uti sæpiùs accidit Febricitaturis,) tum dato tempore (assumo, nondùm esse Pulsum mutatum,) major Moles expelletur ex Corde, Cerebrumque pervadet. Ergo æquali tempore major Moles Spirituum, hoc est, Succus Nervorum, evadet in Nervos ex Arteriis Cerebri, secretaque immittetur in Cordis Fibras, quæ Contractionem harum & à Corde Expulsionem excitabit validiorem, & ad distantiora Loca propagandam æquali tempore; undè frequentior Pulsus & Febris.

Et hæc est Causa mittendi Sanguinis in Febris; quia, diminutâ Mole Sanguinis imminuitur Secretio Spirituum.

Sed, quia Missio Sanguinis non statim in Febris periodicè exacerbatis, vel intermittentibus occurrit, instituta More Vulgi, tum exhibetur, post Vomitus provocatum, Pulvis ille Corticis *Peruviani*, Quina-quina dicti; aut, qui præstat, Pulvis Florum Chamæmeli: deindè, Chalybs, aut Limatura Ferri, cum Equitatione frequenti tutior & utilior.

Ex hisce patet,

I.

Methodum Medendi, sive Artem, esse nullam; sed tantum, *Usus Medendi*, cum VIRGILIO; & Casu, non Consilio, Medicamenta esse inventa, (exceptâ Venæ Sectione post cognitam Circulationem,) & posthàc inventum iri.

II.

Medicinam ergò esse Memoriam eorum, quæ cuilibet Morbo Usus ostendit fuisse utilia. Nam, notas non esse Corporum intra Venas fluentium aut consistentium Naturas;

ras ; adeòque solâ Observatione innotescere, quid cuique Morbo conveniat, postquam sæpiùs eadem eidem Morbo profuisse comperimus.

III.

Casu autem, non Consilio, eum videri medicari, qui ea facit, quæ rursus ab aliis fieri eâdem Ratione nitentibus non possunt. Eaque ideò non posse Methodo, sive Arti Nomen præbere.

IV.

Undè, aut Casu ZACUTUS LUSITANUS opem tulit, aut Mendacii nimium Reus fuit. Casu, quòd Conditionem aliquam ignoraverit ; quam si scivisset & prodidisset, Medicinam fecisset Posteris imitabilem.

V.

Quàpropter, Exemplum Medicationis, proponi debere Sanationem Febris quartanæ, per exhibitum illum Corticem *Peruvianum*, qui Quina-quina dicitur, aut per Flores Chamæmeli eâdem Ratione exhibitos. In hac Medicatione neque Corticis aut Florum, neque Naturam Sanguinis, aut Motus ejus Quartanam excitantis esse notam. Solâ Observatione constare, hanc Febrim illo Auxilio nostrâ Ætate semper depelli. Casu ergò, non Arte, aut Methodo, Febricitantes esse sublevatos.

VI.

Adeòque, ut æquâ feliciter alii omnes Morbi tollantur, oportere nos Corpus ignotum in aliud ignotum mutare; quod Methodi, vel Artis est nullius; nec enim Figura nota solum Corpori ignoto est inducenda, ope Figuræ notæ, quod Geometra docet; aut Mechanicus præstat : sed, Figuræ Partium Corporis ignotæ mutari debent in alias ignotas,

tas, vel Vires ignotæ mutandæ sunt in alias ignotas; quod Casus aliquando præstat, Ars ostendere non potest.

VII.

Evidentissimum quippè & manifestissimum est, neque Venæ Sectionem, neque Purgationem, neque aliam quamlibet per Cutis Poros, aliasque Glandulas Excretionem, Febres, sive intermittentes, sive continuas, tollere eâ optatâ Felicitate, quâ intermittentes tollit, aut Cortex ille *Americanus*, aut Chamæmeli Flos. Adeoque, qui Febres continuas satis pro Votis Hominum depellere velit, oportere ei priùs esse probatum par *Peruviano* febrifugo Medicamentum: &, propterea, Fortunæ, Casuique, & Sorti reservari illam Laudem, non Arti, aut Hominum Sagacitati Consiliove.

VIII.

Corpus ignotum esse nobis dicimus, non solùm, id cujus neque Pondus, neque Figuram, neque Molem, neque Situm, neque Motus Quantitatem, neque Partium Cohæsionem, neque Vires attrahendi, novimus; sed, & illud etiam ignotum dicemus, cujus Pondus ad alia collati & Colorem novimus; (ut Aurum,) verùm, Cohæsionem Partium & Vires attractrices ignoramus, habitâ Ratione & suarum Partium, & aliorum Corporum. Sic Plumbum & Aurum nobis ignota sunt Corpora; *scilicet*, eorum intima Natura nos Homines fugit. Uno Verbo, ignotum id est, cujus ad aliud quodvis omnes Rationes non novimus. Atque idcirco, nemo unquam, nisi Casu, Plumbum mutabit in Aurum, qui non magis perspectam habuerit utriusque Naturam, quàm Homines nunc habent; hisce tamen (Alchymistis) similes sunt, qui Curationes venditant Morborum,

rum, quorum Naturæ à Corporum eos excitantium Naturis pendentes, non magis, sed minùs multò nobis sunt notæ, quàm Auri vel Plumbi.

Quàpropter non dubito me solvisse nobile Problêma, quod est, Dato Morbo invenire Remedium.

*Jamque Opus exegi *.*

* OVIDIUS, *Metamorphoseon* Lib. xv, *versus finem*, in *Peroratione*.

DISSERTATIO

De Legibus Historiæ Naturalis.

EMisit ante duodecim Annos † ROBERTUS SIBBALDUS *Prodromum Historiæ Naturalis Scotiæ; in quo Regionis Natura, Incolarum Ingenia & Mores, Morbi, iisque medendi Methodus, & Medicina Indigena accuratè explicantur; & multiplices Naturæ Partus in triplice ejus Regno, Vegetabili scilicet, Animalì, & Minerali per hancce Borealem Magnæ Britanniæ Partem undiquàque diffusi, nunc primum in Lucem eruuntur, & varii eorum Usus, Medici præsertim & Mechanici, cunctis perspicuè exponuntur.* Hæc promittebat SIBBALDUS, Artium licèt expers, quibus *Historiæ Naturalis* Auctorem decuisset imbui. At, visus est tandem intelligere, quæ sibi Historiam illam scribenti defuissent Artes. Quippè, Libellum nuper emisit adversùs Mathe-

Z

mati-

† Anno 1684.

maticos, eosque, qui in Physicis Medicisque tractandis Mathematicos Auxilio nituntur, adscitis in Operis Societatem Comoedo, *Scoticâ* Dialecto conscriptum, quod danda foret Fabula Populo placitura. In eo Scripto EUCLIDEM, ARCHIMEDEM, & NEWTONUM derident, illorumque Inventa Ludibrio habent, Nugisque, ac Deliramentis annumerant Homines, Geometriæ omnis ignari. Nos, cordatis & honestas Artes edoctis scribentes, neminique Convitium facturi, Rationem *Naturalis Historiæ* per *Axiomata* quædam, aut, si mavis, *Præcepta*, digestam breviter trademus. Quippè, manifestum est,

I.

Historia Naturalis Auctorem nulli Philosophorum Sectæ, quæ Principiis Mathematicis, hoc est, certis non nitantur, debere esse illigatum; alioqui, Fidem ejus esse meritò suspectam.

II.

Historia Naturalis Auctorem oportere ea Loca peragrasse, eaque omnia vidisse atque agnovisse, quorum Situs, Magnitudines, Figuras, atque Vires descripserit. Nam, qui hæc ex aliis exscribit, illos Historiæ Auctores agnoscit; se ipsum verò, Compilatorem: & prætereà, SIBBALDI nostri doctissimi Reprehensione dignus est, qui idcirco se Historiam *Scotiæ* adornasse profitetur, *quoniam quod editum fuit Scotiæ Theatrum nil aliud habet quàm nudam BUCHANANI Descriptionem, Nuncii Scoto-Britanni. Pag. I.*

III.

Decere, ipsum iis Artibus esse instructum, quæ docent enarrantque Rationem, Figuras, atque Facultates Corporum unas ab alteris secernendi: alioqui, tanquam imperito

Fi-

Fidem habendam esse nullam. Quis enim Anatomico Fidem habebit de Corde Triangulari differenti? Quippè, Corpus omne plures tribus habet Angulos: nemoque prorsus eum Formæ ulli, ullive Rei describendæ idoneum censebit, qui Corpora vocet Triangularia & Quadrata; hoc est, solida Plana, aut qui Quadrata non Quadrangula, vidisse se affirmet: talia quippè sunt quæ narrant SIBBALDUS cum Comædo suo.

IV.

Scriptorem *Naturalis Historiæ*, (quæ Teste SIBBALDO nostro, *Præf. Prodr.* pag. 2 sub finem, *Ingeniis multorum Virorum, etiam in plura Secula, exercendis sufficit*,) non debere ante absolutum Historiæ suæ Opus, ad aliud Problêma delabi majoris & Tædii, & Difficultatis, quodque solvi non potest ante absolutam Historiam. Exemplo Res erit manifestior. Proposuit doctissimus ROBERTUS SIBBALDUS Problêma sibi solvendum hisce Verbis, in *Præf. Prodromi*, sub finem.

Agitur Libro I, Part. I, de Aëre, Aquis, & Locis Scotiæ; in secundo, de Morbis, Methodo iis medendi, & Medicinâ indigenâ. In Lib. I, secundæ Partis, de Plantis Scotiæ indigenis. In secundo, secundæ, de Plantis Medici Usus apud nos hortensibus. In tertio, de Animalibus. In quarto, de Mineralibus, Metallis, & Marinis Scotiæ.

Non absolvisse SIBBALDUM, nec exegisse *Naturalis Historiæ Opus*, Res ipsa ostendit, & ipse sæpiùs agnoscit, dum incertum esse se ait & nescire, an Animalia, Mineralia, & Metalla, quæ describit, in *Scotiâ* reperiantur. Non potuit ergò astruere *ἀυταρχείαν* Patriæ suæ; multò minùs, cujusvis Regionis: quod tamen molitur. Nec enim pro

certo quis adfirmaverit, *Scotiam* Morbis nostris profligandis idonea Medicamenta proferre, qui non omnia nôrit per omnem *Scotiam* nascentia. Quæ si quis nôrit, tamen ab ἀνταρκειᾷ demonstrandâ immane quantum aberit; quamdiù non perfanaverit omnis Generis Ægrotos, qui hîc occurrunt, non dico, semel, adhibito Medicamento *Scotiæ* indigenâ; sed, sæpiùs, multosque per Annos.

Hæc illa sunt *Præcepta*, ad quæ respicere decebat, *Historiam Naturalem* Patriæ nostræ scripturum. Et tamen, ea prorsus neglexit contempsitque SIBBALDUS, ut patebit Opus ejus Viri Historicum legenti; quod ego breviter expendere non gravabor, ut Civibus meis, qui posthac Historiam Patriæ scribendam susceperint, Viam commonstrem, quâ eundum est: & simul ostendam, illos, qui optimi sunt Mathematici, Cives quoque esse optimos.

Quæ doctissimus SIBBALDUS contra primum *Præceptum* peccavit, cùm innumera sint, nosque Brevitati studeamus; idcirco, non attingemus, nisi cæteris pugnancia cum *Præceptis* occurrant. Ad alia igitur me confero. Diximus secundo Loco, *Naturalis Historiæ* Scriptorem debuisse ea omnia lustrasse, quæ describit. At, quàm exiguam *Scotiæ* suæ Particulam vidit unquam SIBBALDUS! Quantulum temporis in *Scotiâ* peragrandâ infumpsit, qui Ætatem in faciendâ *Edinburgi* Medicinâ transegit! Qui, cùm Dialecticæ valedixisset, statim ad *Batavos* trajecit, *Historiæ Naturalis*, ut puto, imperitus; & post menses octodecim exactos, Medicinæ apud *Andegavenses* Doctor renunciatus, salvus ad suos rediit, primoque postquam redierat Anno (ut mihi sæpiùs adfirmavit optimus ille, & Vir, & harum Rerum Arbiter, ANDREAS BALEFOURÆUS,) totum hoc

hoc quod videmus *Historiæ Naturalis* Opus concinnavit; si ea excipias, quæ ex aliis, post illum Annum scribentibus, nuper excerpfit. Sic ille ne quidem millesimam *Scotiæ* Partem aut vidit unquam, aut peragravit, *Historiæ Naturali* incumbens. Hoc Civibus nostris notissimum; juvat tamen, Exterorum in Gratiam, ex ipsis Viri Scriptis patefacere.

Edidit Anno 1683 *Nuncium Scoto-Britannum*, in quo hæc legas: *Cum publicum sit hoc Opus, & non exiguum Honorem Genti nostræ allaturum, speramus cunctos Ingenio præditos, contributuros necessarias suas Informationes, respondentes Generalibus Quæsitis, quæ sequentibus Propositis adjuncta sunt. Tum subdit ista, quæ Generalia Quæsitæ appellaverat, sive, ut postea loquitur, Quæstiones Communes.*

1. *Quæ sit Loci Natura? aut quæ sunt præcipua ejus Producta?*

2. *Quæ Plantæ, Animalia, Metalla, Substantiæ è Mari ejectæ, sint illi Loco peculiaria, & quomodo disponantur?*

3. *Quæ Sylvæ, Nemora, Vivaria? qui Fontes, Amnes, Lacus, cum variis eorum Proprietatibus, & an Medico Usui conferant? quibus Piscibus repleti sint? Rapidine sint, an placido Cursu, Amnium Origines & Ostia?*

Hæc exeunte Anno 1683 quærebat SIBBALDUS, agnoscebatque ignota tùm sibi *Scotiæ* Producta; (itâ loquitur;) nempè, Metalla, Mineralia, Animalia, Plantas, aliaque omnia ad *Historiam Naturalem* pertinentia. Ostendunt eæ Quæstiones, nondùm Anno 1683 peragratam SIBBALDO *Scotiam*; quam tamen describere, cujusque *Historiam Naturalem* edere, (contra *Præceptum*, secundo Loco à me memoratum,) jam tum fuerat aggressus: nam,

ineunte Anno 1684 prodit in Lucem *Prodromus Historiæ Naturalis*. Sed, pernoscamus quid hic *Prodromus* ferat.

Lib. I, Part. I, Cap. II, ex *Atlante Blaviano* hæc narrat: *In Montibus Hoiæ, Orcadum quæ una est, circa Solstitium æstivale, consistentibus in Apice horum Montium Homi-nibus, ipsissimum Corpus Solis, obscurius tamen paulò; quasi Nebulâ obductum, à mediâ nempe Horâ undecimâ Noctis ad mediam primam Diei subsecuturi, supra Horizontem conspici-tur; resumptâque statim suâ Luce, Radios suos fulgentissimos per totum hoc Hemisphærium diffundit. Scio, Geographiæ Peritis hanc Observationem, quâ ipsissimum Corpus Solis me-diâ Nocte effulgere dicitur in Insulâ Hoiâ, Orcadum unâ, (ut loquitur SIBBALDUS,) resumptâque statim suâ Luce Radios ubique diffundere, falsam & ridiculam censerî, fal-samque prorsus esse atque ridiculam. Hic convenit solùm adnotare, eam ex *Atlante Blaviano* esse excerptam, minimè-que *Præcepto* nostro primo satisfacere.*

Sed, audiamus SIBBALDUM, Cap. X ejusdem *Libri* hæc narrantem: *Procul omni dubio multi Fontes medicati in Scotiâ sunt, licet nondum divulgata sit eorum Virtus.*

His ego Verbis semper censui omnia complexum, aut complecti potuisse SIBBALDUM, quæ ad *Historiam Na-turalem Scotiæ* pertinentia collegisset. Neque enim aliud quicquam vegrandi Volumine nos docuit, quàm nescire se, (Geographum Regium, & *Historiæ Naturalis Scotiæ* Auc-torem,) quid ferat *Scotia*; quæ educet Animalia; quas Plantas, quæve Metalla promittat. Ne hoc nescires, pla-cuit Historico nostro hæc ex JOHNSTONO exscribere, Cap. II, Sect. II, Lib. III, Part. II: JOHNSTONUS re-fert, quòd in Scotiâ Boves sint sylvestres Colore candidissimo.

Ex-

Exscribit hîc ex aliorum Commentariis, quod ipse Visu debuerat agnoscere. Subdit statim; *Hæc ab Historicis nostris petita sunt; sed, Confirmatione egent.* Debuerat Historicus & Geographus noster de Rebus hisce certiores nos facere. Sed, audiamus eodem Capite docentem: *An jubati Bisontes nunc extent in Scotiâ nescio.* At, Cap. IV, BOETHIUS (BOECIUS dici debuit,) *Fibrum, seu Castorem dicit in Scotia reperiri. An nunc reperiatur nescio.* Et ibidem: *An Taxus suillus apud nos reperiatur nescio.* Ego neutrum hîc reperiri scio.

Rursus, Cap. II, Sect. III, Lib. III, Part. II, *Aquila,* inquit, *ut mihi relatum est, apud nos sunt.* Dein, Cap. IV, *Lusciniam, sive Philomelam,* inter Aves Scoticas enumerat, JOHNSTONI Auctoritate fretus, *qui nostram minùs suaviter ait canere,* inquit noster; nec mirum, cum nulla sit apud *Scotos Philomela;* quod Historicum minimè debuit fugisse.

Ridiculum verò prorsus est, quod Capite ultimo Libri III, Part. II, *Animal* describat, ex *Pipere in Aquâ macerato,* ut putat, *natum;* quasi Piper, Animalve ejus Hospes *Scotiæ* foret indigena.

Ad alia transeamus. Cap. V, Sect. II, Lib. IV, Part. II: *In Rupe,* inquit, *Arcis Britannodunensis Minera Magnetis esse traditur, & Lapis in Argatheliâ, qui Stipulæ substratus eam in Cineres consumit;* (Carbonem ignitum describit, si sanus est.) *Sed hoc, ait, ab Historicis asseritur; de eo tamen nihil adhuc certi compertum est.*

Rursus, Cap. VIII: *Adamantes in Scotiâ reperiri, mihi à Viris Fide dignis relatum est.* Ibidemque: *Rubinum in Scotiâ reperiri ferunt.* Et: *Hyacinthum in Scotiâ reperiri relatum est.* *Topazium in Boreali Plagâ Scotiæ reperiri mihi relatum*

relatum est. Incerti sumus an Beryllus apud nos reperiatur, necne.

Quis jam credat hoc illud esse Opus, in quo (uti jactat SIBBALDUS,) *multiplices Naturæ Partus in Regno Vegetabili, Animalis, & Minerali per Scotiam diffusi, nunc primum in Lucem eruuntur.*

Adnotare nunc juvat, SIBBALDUM ea *Scotiæ* adscribere, quæ ostendunt ipsum esse *Domi peregrinum*. Testatur hoc *Lib. III, Sect. II, Cap. I*, ubi *Asinum Scotis domesticum & Ruri necessarium* ait; quod falsum est: *Ovesque in Insulâ Rhonâ cærulei Coloris* describit, *Ovesque Hirthanas* ex BOECIO, quales Patria nostra non fert. *Cap. VI*, falsò ait, *Testudinem marinam vivam apud nos capi. Cap. XI, Sect. IV, Lib. IV, pag. 55: Ambragrisea*, inquit, *quandoque in nostro Mari reperitur*. Sic aliquando in Mari nostro reperiuntur *Naves Batavorum*, ab *Indiâ* redeuntium, & *Orientis Spolia* in Patriam referentium. An hæc igitur *Scotiæ* *Indigenæ* erunt SIBBALDO? Malè ergo *Succinum*, aut *Nucem Indicam* *Indigenis*, aut *Marinis nostris* annumerat.

Cap. XI, Sect. III, Part. II, Lib. IV, pag. 53, & 54. Antimonium, quasi nobis foret *Indigena*, describit, ut & *Cinnabarin, Lythargyrum*, (nota *Indigenam* SIBBALDI,) *Pompholygem, Diphrygem, &c*; quorum nulla nobis, aliqua nullis *Indigenæ* sunt.

Hæc, pauca licèt, fatis erit adversus Legem secundam, & Historici Officii Rationem commissa adnotasse: nam, si omnia, quæ peccavit hîc SIBBALDUS, adnotanda forent, integrum illud viginti Annorum Opus oporteret exscribere. Quàpropter, transeo ad *Præceptum* nostrum, quo cautum est, ne quis ad *Historiam Naturalem* condendam accedat

accedat non instructus necessariis Disciplinis; neque enim Herbas describere aptus est, qui Botanices expers; neque, qui Zoologiæ rudis, Animalium Diversitates dignè explicabit. At, qui Geographiæ Matheseosque omnis ignarus, vult tamen censerì Geographus, sibi que Situm Regionum, Motusque Siderum, & Corporum Figuras enarranti Fidem haberi, is mihi, non solum ea, quæ sui sunt Officii nescire; sed, Lectores suos ludificari velle, atque irridere videtur.

Videamus ergo, an hujus *Præcepti* memor fuerit SIBBALDUS. Herbas in Solo *Scotico* nascentes descripturum se pollicetur Initio Operis, non ignarus, opinor, exigi id ipsum meritò ab *Historiæ Naturalis* Auctore. Sed, cum ad Descriptiones ventum est, tum verò manifestum fit, frustra illum *Naturali Historiæ* insudare, qui necessariis Disciplinis non fuerit instructus. Quoties peccaverit hîc SIBBALDUS, non vacat memorare: Peccata in Botanicâ ex multis pauca subjiciemus; plura etenim detegendi facilis Labos cuivis relinquitur. Ediderat, duobus antequam Librum suum SIBBALDUS evulgaret, Annis, *Methodum Plantarum*, synopticè in *Tabulis* exhibitam, JOANNES RAIUS. *Catalogum Plantarum*, in *Scotiâ* nascentium, condiderat diù ante illud tempus JACOBUS SUTHERLANDIUS. (Vide *Prodr. Part. II, Lib. II, pag. 104*, ubi, de Polygonato loquens, Lectorem ablegat ad *Catalogum Horti SUTHERLANDII*.) Ex hoc *Catalogo* Nomina Plantarum, ex RAII *Methodo* Notas characteristics, sive Descriptiones mutuari volebat SIBBALDUS. Primum illud ex Voto cessit; facilis enim erat *Catalogi* Lectio; at, posterius non æquè feliciter, ostenditque Historicus noster

A a

diffici-

difficilem fuisse Viro doctissimo Lectionem, quæ Adolescentulis, Medicinæ Studium auspicaturis, prompta esse solet.

Scribit SIBBALDUS, Part. II, Lib. I, pag. 9, *Anchusam esse inter Asperifolias, Seminibus ad singulos Flores quaternis, Perianthio brevioribus, & ad Modum Floris expanso, Seminibus asperis, rugosis, Caput viperinum referentibus, Radicibus rubris, Florum Laciniis acutis.*

Videamus RAII Tabulam, quæ sic se habet:

TABULA XVIII.

Herbæ asperifoliæ, &c, sunt vel Seminibus ad singulos Flores

Quaternis, Perianthio

{ Oblongo integro, &c.

{ Breviore, & ad Modum Floris expanso; Seminibus

Asperis, &c. Cynoglossa.

Rugosis,

Caput viperinum, &c, referentibus, Flore in quinque Lacinias, &c, diviso; Radicibus

Albis, Florum Laciniis

{ Obtusis &c. Buglossa.

{ Acutis, &c. Borago.

Rubris, Anchusa, &c.

Evidens est, mutuatum esse SIBBALDUM sua ex RATIO; at, quàm infeliciter, hæc demonstrat Tabula, quam

quam quicumque legerit, inveniet SIBBALDO non fuisse intellectam; alioquin, haud attribuisset Anchusæ ea, quæ Cynoglossæ, Buglossæ, & Boragini conveniunt, quæque uni Anchusæ convenire non possunt. Rursus, pag. 10 ejusdem Libri, Part. II, SIBBALDUS Artemisiam vulgarem describens, *Est, inquit, inter Corymbiferas Flore discoide nudo, Caule indeterminato, Floribus secundum ejus Longitudinem, velut in Spicas dispositis, Foliis dissectis, fruticescens, Folio subtus incano, supernè virente.* At, nos RAII Tabulam XI inspiciamus, quæ talis est:

T A B U L A X I.

Herbæ Corymbiferæ Flore discoide nudo, sunt vel
Caule determinato, &c;

vel

indeterminato, Floribus eum non finientibus, verum
secundum ejus Longitudinem, velut in Spicas dispositis, Foliis

Integris, &c. Draco.

Dissectis

Fruticescens, Caulibus perennibus. Abrotanum;

vel

Superficie annuâ

Cum Amarore insigni, &c. Absynthium;

vel

Sine Amarore isto, ut Artemisia.

Undè patet nimis evidenter, non rectè legisse hanc Tabulam SIBBALDUM; alioquin, Artemisiam non dixisset

fruticescentem, quam RAIUS Superficie esse annuâ luculenter tradiderat.

Infinita ferè hujus Ignorantiæ Exempla apud SIBBALDUM occurrunt. Duo liceat subjicere, Erroris Fœditatem ipsâ Brevitate reddentia manifestiorem.

SIBBALDUS pag. ejusdem Libri XIV hæc tradit: *Cannabis sativa est inter Herbas Flore imperfecto, seu stamineo, erectis Seminibus ex adverso binis, digitatis.*

Jam, RAII Tabula IV talis est:

Herbæ Flore imperfecto, &c, sunt
vel

Sexu distinctæ, &c, quæ sunt;
Scandentes, &c, ut Lupulus;
vel

Erectæ, hæque Seminibus
Solitariis, &c. Foliis
vel

Ex adverso binis, iisque
Integris, &c;
vel

Digitatis, ut Cannabis.

Hinc constat, quantus sit in Botanicis Artifex SIBBALDUS, qui Cannabis Semina vocet erecta, ex adverso bina, & digitata; Plantam enim ipsam dixit RAIUS erectam, ut à scandente Lupulo fecerneret; at non, Semina: sed, Folia dixerat RAIUS ex adverso bina; &, ut ab Urticâ Cannabin fecerneret, digitata.

Gemi-

Geminum huic est quod habet, pag. 8, Part. II, Lib. I sui *Prodromi*. Alchimilla SIBBALDO est Planta subrotundis Flosculis & Seminibus, in summis Caulibus & Ramulis, Marginibus Foliorum eleganter denticulatis. At, RAIUS, cujus *Methodum* vide, pag. 66 & 67, five Tab. V, Alchimillam dixit Herbam Flore stamineo, Sexu carentem, Semine Flori conjuncto, seu contiguo, eodemque rotundo, Flore Florisve Calice summo Semini, aut Fructui innascente, Fructu seu Vasculo feminali striato, parvo, Radice fibrosâ, Foliis Circumscriptione subrotundis, Flosculis & Seminibus in summis Caulibus & Ramulis, Marginibus Foliorum eleganter denticulatis. Erravit hîc SIBBALDUS, ut semper; quia RAII *Tabulam* legere nescivit; hoc enim est in Libro SIBBALDI perpetuum, ut, cùm Descriptio Herbæ ex *Tabulâ* aliquâ RAII longiusculâ, aut *Tabulæ* extremò petenda est, turpiter peccetur. Neque id mirum videri debet; nam, quæ Spes erat, intellectum, vel ritè lectum iri *Tabulam* ab illo, qui *Methodum*, ex quâ *Tabulæ* depromerentur, non potuit intelligere? Inspiciamus ergo pag. 5, Part. II, Lib. I *Prodromi*, ubi SIBBALDUS affirmat, pro *Seminum & Fructuum Differentiis ac Similitudinibus, Specie & Genere, aut distingui, aut convenire Plantas*: & hæc MORISONI RAIQUE *Methodo* convenientia protulisse se putat, quæ tamen toto Cœlo abeunt ab illorum Sententiâ. Testatur id ipsum RAIUS in *Præfatione* & in *Fine Synopses Methodi CÆSALPINI*, quam suæ subnectit; testatur, ut Rem Exemplo declaremus, Myrrhis Seminibus asperis & striatis, eaque, quæ lævibus est: hîc enim Semina differunt, Herbæ ipsæ congeneres sunt. Vide RAII *Tabulam XVI*,

pag. 88. Quippè, distinguuntur Plantæ non Seminum Fructuumve Dissimilitudine; sed, Conformatione Capsularum, Semina includentium, aliarumque etiam Partium. At, SIBBALDUM Loculamenta Capsulasque pro Seminibus ipsis & Fructibus habuisse, arguit eâdem pag. 8 Part. II, Lib. I: *Cùm, inquit, in Fructuum & Seminum Gratiâ Natura varias in Plantis Partes & Organa effinxerit, propterea in quibuscunque Plantis Partes & Organa illa essentialia (Fructus & Semen scilicet; nota benè;) simili, vel dissimili Modo conformata videbuntur, &c.* Hæc ex Botanico quodam excerptit, qui de Capsulis seminalibus, &c, loquitur: SIBBALDUS eum de Semine ipso loqui credens, Parenthesin hanc inseruit, *Fructus & Semen scilicet.*

Sed pudet, in Re tam manifestâ adeò verbosum fuisse. Botanices imperitus *Historiam Naturalem* attingere non debuit. Non debuit ergo eam attingere SIBBALDUS.

Cum bonâ tamen Lectorum Veniâ memorare liceat, quàm se vanâ Spe jactet SIBBALDUS, dum *Rosam* describit quasi à se primùm detectam, quæ JOANNI BAUHINO Rosa est pumila, spinosissima, Foliis Pimpinellæ glabris, Flore rubro, &c.

Multa hujus Generis memorare possum: sed, ab Herbis ad Animalia transire lubet.

SIBBALDUS, *Cap. I, Sect. I, Part. II, Lib. III, Hominem* describit, quasi soli *Scotiæ* Homines forent indigenæ. Mirus sanè Homo SIBBALDUS! *Capiteque secundo* prolixâ Oratione deducit *Historiam Vitæ Mortisque ALEXANDRI BODII*, Consanguinei sui, ridiculam & prorsus inficetam. Subnectit *Caput Tertium* de Medicamentis ab Humano Corpore desumptis, ex BECHERO excerp-

excerptum *Dantiscano*. An hoc est *Historiam Naturalem Scotiæ nostræ* condere?

Pervenimus nunc ad *Sect. II Cap. I*, ubi recenset *Equos Succussarios, Tolutarios, Cataphractos, Sellarios, Cursorios, Veredarios, Vectarios, Admissarios, & Canterios in Scotiâ repertos*. Tot igitur Genera Equorum indigenarum alit *Scotia*. Quàm vellem, *SIBBALDUM* Notas horum Generum characteristicas adjecisse. Sed, huic Conatui defuit *RAIUS*. Deindè, *Cap. II* ruminantia Bisulca Cornigera describit; *Quibus, inquit, Nutrimentum, quod ad superiores Dentes, quibus carent, abire debebat, in Cornua abit*. Hæcque statim subdit; *Dividuntur in Cornigera, & non Cornigera*. Intelligat hæc qui volet. Cæterùm, *JOANNES RAIUS* ridiculam esse docet Rationem *SIBBALDI*, Cornuta superioribus Dentibus carere scribentis.

Deindè, narrat Fabulas aniles de Vaccâ Leporem pariente, Leporeque Vaccæ Tergo infidente: jam tum scilicet in Fabulas pronior *SIBBALDUS*, legendas vocat Sacerdotum Vulgus.

Cap. IV, Walrum ex aliis describit *Scotis* nunquam visum: tanta *SIBBALDO* mentiendi pro Patriâ Libido. Erinaceum ibidem describit omnibus notum, & tamen Cuniculo Magnitudine parem dicit; ut Erinaceum ei nunquam visum possis suspicari: præsertim, cùm dicat, *Eum duum Generum censerî; alterum Capite canino, alterum suillo*. Hæc enim sunt Homini ex aliis excerptis, non autem visa, tantùm cognitaque tradentis.

Cap. V, Canum Species recenset multas, quæ nobis paucæ sunt. Nam, Canis villaticus est Canis Pastoris fidelis: & Canis venaticus, Canis *Scoticus* fagax, Canis *Scoticus*, Furum

Furum Deprehensor, unum eundemque faciunt Canem, quem SIBBALDUS in tres divisit. Unum etiam eundemque Canem faciunt Canis *Perdicum venaticus*, & *Canis sagax ad Aquas* SIBBALDI. Cur autem hos, ut & Canem leporarium, *Scotis* peculiare dixerit, fateor me nescire; verum, fat scio, nobis peculiare nequaquam esse. Sed, progrediamur ad *Cap. II, Sect. III.*

Ibi multa de Aquilâ fabulatur, & postea describit Aves rapaces minores, quas dividit in Macropteras & Brachypteras. Macropteras vocat eas, quibus *Alæ complicatæ ad extremam ferè Caudam pertingunt*. Ridiculè; nam, hæ sunt Brachypteræ; quod nec ipse inficias iverit: quippè, statim Brachypteras vocat eas, *quæ sunt Alis Caudâ brevioribus*.

Eodem Capite malè Cuculum adscribit Generi carnivoro; sed, gravius multò admisit Peccatum in describendâ *Cuculi Salivâ*, ut loquitur. Tantus Vir cum esset in Botanicis, tantisque Rebus Domi gestis, & omni tandem *Scotiâ* illustratâ, nunquam tamen Herbam lustrasse videtur ullam, ut dignosceret quodnam Animal *Salivæ Cuculi* Hospes foret, Pueris licet minimè ignotum. Deniquè, *Spermologum* frugivorum absurdè annumerat Carnivoris. Verum, tædet tamdiù in Botanicis & Zoölogicis peccantem sequi. His, idcirco, valedicemus, postquam ridiculum Errorem annotaverimus, *Cap. VI, Sect. III, Berniclam* anserino Generi ascribentis, eandemque cum Ave, Gallis *Macreusæ* dictâ, confundentis. Vide LISTERI, verè doctissimi, meritòque celeberrimi, Epistolam in *Actis Philosophicis Anglicis*, Junio Mense Anni 1685 evulgatis.

Exigit *Præceptum* tertium, ut ad *Historiam Naturalem* condendam accedat nemo Disciplinis necessariis non instructus.

tus. Vidimus quàm non fuerit in Botanicâ, utili inprimis & necessaria Historico nostro Disciplinâ, versatus Auctor *Illustratæ Scotiæ*; videamus nunc quàm peritum se ostenderit Geographum, ille, qui *Scotiæ antiquæ & modernæ Descriptionem* emissurum se minatus est.

Primum hujus Peritiæ Specimen præbet *Nuncii Scoto-Britanni* pag. 4, lin. 1, 2, &c: *Ut Tabulæ*, inquit, *Geographicæ accuratissimè conficerentur*, *Senatus Regius Commissionem dedit*, & *Mandata JOANNI ADAIR, Mathematico eximio, & Mechanices peritissimo*, ut is *geometricè Regionum Mappas conficeret*: quas ille quidem, *varias Angulorum Distantias Instrumentis suis Mathematicis sumptas mensurando exactè, elaboratissimas & justissimas confecit*. Non opus est, ut Geographum, aut Geometriæ mediocriter doctum admoneam, quàm turpe sit, ista effutire, quantòque meliùs Famæ suæ consulisset SIBBALDUS, si JOANNI ADAIR Rei hujus enarrandæ Provinciam demandasset, aut GREGORIO, tum apud nos Mathesin docenti, hæc, priusquam ederentur, ostendisset. Sed, ad alia pergimus.

Vir celeberrimus, pag. 13, *Part. 1, Lib. 1, Dum Boreas*, inquit, *Edinburgensibus penetrantior est, observatum Mercurium ad Summitatem ferè Tabulæ æneæ in Barometro ascendisse*. Non disquirimus quantum Veri subsit huic Observationi. Id solùm Fas non est præterire, præclarum *Historiæ Naturalis* Conditorem non potuisse satis luculentâ Oratione Altitudinem Hydrargyri describere, quam ipse observaverit maximam. Non enim tradit quanta fuerit istius *Tabulæ* Altitudo. Sed, minimè oportet Silentio involvere *Tabulas Sibbaldinas*.

Illas quippè fabricabat *Lethæ* GEORGIUS SINCLARUS, Homo minimè malus, & hoc Pacto instruebat. Observabat ille *Lethæ* (quæ multò humilior est *Edinburgo*; est enim *Edinburgum* Colli præalto impositum, *Letha* vix Maris defendit Injuriam;) varios Ascensus Mercurii, pro Varietate Tempestatum; (quæ tamen non easdem Altitudines eodem tempore generabant in Urbe *Edinburgensi*;) atque adeò, (nullo Locorum Temporumque facto Discrimine,) *Tabulam* suam insigniebat Notis Caloris, Pluviæ, Coeli fudi, nebulosi, &c. SIBBALDUS ab hoc Homine *Tabulam suam Æneam* emebat, ad cujus Summitatem ferè *Edinburgi ascendere aliquando Mercurium* prodit. Ut igitur Exteri inveniant Altitudinem *Edinburgensem* Hydrargyri, possintque cum *Londinensi*, vel *Parisiensi* conferre, oportet eos *Longitudinem Tabulæ æneæ*, apud SIBBALDUM asservatæ, quantumque Urbs hæc ultra *Lethensis* Oppidi Fastigia attollatur, invenire; quæ omnia debuerat SIBBALDUS Exteros docere.

Eâdem paginâ hæc memorat: *Flantibus Boreâ & Euro-Boreâ Hydrargyrus in Barometro attollitur; sive quòd Aërem & graviolem & densiorem efficiant, sive quòd in Terram ex alto demissi Aërem inferiorem premant, & ejus Elaterium augeant.* Elaterium Aëri primus, ni fallor, adscripsit noster SIBBALDUS, primusque affirmavit, Ascensum Aquæ, vel Hydrargyri, in Siphonibus, Tubisve Elaterio, hoc est, Cucumeris agrestis Succo, ubique per Aërem disperso, & subjecta prementi, acceptum debere referri.

Inspiciamus nunc *Cap. I, Part. I, pag. 2.* Illic affirmat, *Britanniam, quoniam pro Sita suo inter veterem & novum Orbem, tanquam Hemisphærii Centrum, inæquali Terrarum sua-*

suarum Superficie à Mari versus Meditullium Insulæ assurgente, tanquam Vitri urentis gibbosâ & convexâ Superficie, Radios Solis, aliorumque Planetarum & Astrorum colligat, ideò benignissimo & clementissimo Cæli Influxui subjici. Et hanc quidem Causam temperationis apud nos Cœli, aliis, ut innuit, assentientibus, adducit.

At, quis unquam ante hunc Geographum somniavit, *Britanniam in Hemisphærii terreni Centro esse sitam*? An igitur existimabimus, *Centri Appellatione* (quæ Viro doctissimo ignota,) medium *Europam* inter *Americamque* in eâdem Superficie Locum hîc significari? Ut adeò *Britannis Cœlum* mite sit, quoniam *Europam Americamque* mediû aspi-
ciunt.

Eademne dici possunt de quâvis Portione Superficie sphæricæ *Europam* inter & *Americam* interjectâ? An non *Islandia* inter veterem novumque Orbem attollitur? Primus sanè invenit *SIBBALDUS* medium in Superficie sphæricâ, inter quævis duo Loca, Locum esse temperatissimum; hoc est, Cœlum aliud alio non esse temperatius, Superficiem Sphæræ in Centro, Centrumque in Superficie collocans, veterisque Geometriæ ignarus, & novam parturiens.

Opticæ dein immiscet se Vir doctissimus; affirmat enim, *Britanniam Superficie convexâ, instar Vitri urentis, Radios Solis colligere. Si Telluris Figuram nosset, comperisset quamvis Terræve Marisve Portionem Superficie esse convexâ; Britanniamque tantò minùs accedere ad Figuram Vitro urenti propriam, quantò inæqualiorem Superficiem Terrarum suarum ostentat. Hoc eum docere potuisset Optica, quæ vel Tyronibus patefacere solet, Superficiem convexam*

Radios non colligere, hoc est, versus Objecti visibilis Partes Imaginem non generare.

At, nemo præter Virum doctissimum, Opticæve prorsus expertem, affirmaverit, *Britanniam Vitri urentis* (*Lentem* vocant Optici,) Naturam induisse; cum *Britannia* Radios non transmittat: quos si transmitteret, quâ *Fretum Magellanicum* nostrumque concedere fingit noster, illi ob Leges Opticas Locum Concursus invenirent, non quidem apud nos, sed, 13730 $\frac{1}{2}$ Passuum millia prolatum ultra *Freti Magellanici* Accolas, quos ille nobis opponit Antipodas: quâpropter, major noctu semper ingrueret nobis Calor, Sole nempe apud *Magellanos* versante. *Tantum* A geometria potuit suadere Errorum.

Dum hæc aliquando perpenderem, mirabar, Auctorem nostrum non potius *Gronlandiæ* quàm *Scotiæ* Historiam esse aggressum. Omnia quippè, quæ undique colligit de Naturâ & Ufu Aëris, Ignis, Montium, Aquarum, Fluminum, Mariumque Motu & Ventis, illum ipsum in *Gronlandiæ* Historiâ, quem nunc in *Scotiâ* illustrata obtinent, Locum vindicassent. Omnia illa de Morbis in Genere, deque Methodo Medendi & Medicinâ Indigenâ, tam operose doctèque exscripta, Historiæ illi *Gronlandicæ* non minus quàm nostræ convenissent. Neque fuisset difficile, tot Historias Morborum, *Gronlandiam* infestantium, expiscari, quot noster ex Praxi *Scoticâ* depromit; atque adeò, nihilò difficilius fuisset *Gronlandiam* illustratam exhibere, quàm fuit *Scotiam*.

In illâ licuisset dicere: *Relatum est mihi; & ferunt Viri Fide digni*, ut in *Scotiâ illustratâ* fecit SIBBALDUS; neque quisquam falsi arguisset hæc efferentem, *An in Gronlandiâ*

landiâ reperiatur nescio? aut Confirmatione eget? quæ toties pro *Historiâ Patriæ nostræ Naturali* reponit SIBBALDUS.

Qualem deindè, quàmque & Viribus & Animis aptam Materiam reperisset in *Gronlandiâ*! quàm illi gratam, qui de Pruinis Balænisque *Scoticis* Libros componit; qui toties regerit, Solem totam Noctem *Orcadensibus* se ostendere! In *Gronlandiâ* fluctuantes Insulæ & Glacie conflatae, quod hîc præcipuum est, & in *Alpinam* Altitudinem assurgentes, (*ita enim*, ut sæpè loquitur SIBBALDUS, *mibi relatum est*;) pulcherrimam subministrassent Occasionem differendi de *Vitris urentibus*. Prima quippè, si CARTESIO credimus, Telescopia ex Glacie conflavit Inventi tam nobilis Auctor. Lentes autem Telescopiorum sunt *Vitra illa*, quæ vocat hîc *urentia*. Jam quoque nata fuisset Occasio de Inventore Telescopiorum doctè, & More Majorum, disputandi, Litemque terminandi, quam pro METIO quodam *Batavi*, *Itali* pro GALILÆO, & pro BACONO suo *Oxonenses* moverunt. Nondùm enim constat, quis horum primus Telescopium exhibuerit, Rem non solum Astronomis, sed & *Historiæ Naturalis* Auctoribus utilissimam. Hæc Disquisitio non pauciores implevisset Paginas, quàm illa ex PLINIO & DIONE desumpta Observatio; quæ tamen Locum meruisset in *Gronlandiâ* illustratâ. Nemo quippè negarit, in eâ aliquos esse, aut esse potuisse, qui parvo Vitam produxerint.

Verùm, in alium SIBBALDUS Errorem se inducit, dum *Cælum Britannis benignissimum* affirmat, propterea quòd in medio Mari longè à Terris sita diutiùs Radiis Solis exponatur, nec aliæ Terræ interpositæ Solis Influxum intercipient. Hæc scribentem oportuit neque *Britanniæ* Situm, neque

Formam Telluris & Geographiam, neque Solis Terræ Motum diurnum cognovisse.

Sed, & Annum Historico nostro ignotum esse, demonstrat. *Cap; VI, Lib. I, Part. I: Æstas*, inquit, *nobis temperatissima, à medio Junii ad medium Septembris; neque enim brevior est Æstas, quòd Distantiam Solis à nobis longior super Horizontem Mora compenset.* Si hæc vera forent, non à medio Junii, sed à medio Martio Scotis affulgeret Æstas: nam, Martio Mense producit *Mora Solis super Horizontem.* Verùm, Caloris Incrementum Æstati proprium ab aliâ Causâ deduxit Illustrissimus GALILÆUS, Propositioni 47 primi EUCLIDIS respondente, quam Geographus scire debuerat. Hic autem Inscitiâ Geographiæ ita se implicuit, ut credere deceat, Solem Scotis per tres Menses, sive nonaginta Dies, totidemque Noctes luceſcere, si SIBBALDUS Fidem mereretur.

Transeamus ad *Cap. XII, pag. 27: Terra*, inquit, *siccior, crassior, solidiorque Mundi Globus est.* Hæc sunt falsissima: Luna siccior est, duriorque Tellure in Ratione 700 ad 387, uti demonstravit NEWTONUS; ut non opus sit loqui de Mercurio longè durior, &c. Regulam Newtonianam in SIBBALDI Gratiam placet adjungere.

Densitates (hoc est, Siccitates, Crassities, & Soliditates,) *Planetarum sunt inter se, ut Distantiæ à Sole ductæ in Radices Diametrorum apparentium.* Verùm, Sectæ Amor in hunc Errorem impulit Virum doctissimum, qui insigni Ageometræ adjunctus, effecit, ut verum sit illud Effatum, *Nihil adeò esse absurdum, quod non aliquis Philosophorum amplectatur.* Testis sit *pag. 29 Prodromi: Montium Usus est, astringere Terram, ne solvatur, ut Dolia Circinis continentur.*

At,

At, Experientia NEWTONUSQUE docent, non extantes Montium Moles; sed, imâ Tellure repositas esse gravissimas & solidissimas, ut SIBBALDI More loquar. Vide Propositionem X, Lib. III Principiorum NEWTONI. Ignoravit nempe SIBBALDUS notissimam Gravitatis Vim, quâ fit, ut Corpora universa, quæ circa Terram sunt, gravia sint in Terram, demonstrante NEWTONO. Nisi hæc Gravitatis Lex, Pueris etiam nota, Cyphianum fugisset, non affirmasset, Mineralia & Metalla consistere non posse, nisi firmâ Structurâ, Montium scilicet Compagē, veluti Dolia Circinis continerentur.

Utinam Historicus noster Loca illa Regionisque monstrasset, in quibus Metalla sursum in Cœlos evolent, Terrasque relinquant. An, qui ista scribit, Metallum ullum lustrasse, aut contrectasse existimandus est? Sed, pergit: *Cum Mare perpetuo æstu, & Ventorum Impetu agitur, certè sine Montium Repagulis Terra durare non posset.* Si intelligeret quæ sit Vis Gravitatis, aut Principia Philosophiæ Mathematica haberet perspecta, facile vidisset, Impetu Maris & Ventorum, Compagē Terræ non posse labefactari. Infinita Ignorantiæ pudendæ Exempla possem adducere, per Opus viginti Annorum dispersa. Unicum liceat sub-
jicere.

SIBBALDUS, Cap. IX, Lib. I, Part. I: Est, inquit, *Flumen Rivus perennis, magnâ Aquarum Copiâ fluens.* Rivus eidem est, *ubi parva Aquarum Copia fluit.* Quapropter, Rivo si substituamus Rivi Descriptionem, ut Mos est Analystis, erit SIBBALDI Flumen, *parva Aquarum Copia magnâ Aquarum Copiâ fluens.* Eodem Capite, Lacui substituit *Aquæ Copiam, quæ Fluvios recipit & emittit; Stagnum verò,*
ei

ei *Lacus est parvus, qui nec recipit, nec emittit Fluvios. Atque adeò, Stagnum SIBBALDI erit parva Aquæ Copia, Fluvios recipiens & emittens, quæ nec recipit, nec emittit Fluvios.*

Quoniam de Fluviis Sermo incidit, non abs Re fuerit inquirere, quam ille Originem Fluviis concedat: *Flumen, inquit, pag. 20, est Fontis Rivus perennis, &c. Fontes autem, ut ibidem, in altissimorum Montium Cacuminibus vivi sunt, (Fons, illi, est Terræ Locus, ex quo naturaliter fluit successive, id est, scaturit Aqua; nam, si non emittat Aquam, Puteus ipsi est,) ut in Lominio, Monte altissimo Præfecturæ Fifenfis. Et statim subdit: In Cacumine unius ex tribus Montibus Hoix, Fons est, stupendæ adeò Levitatis, ut si quis potando integrum Dolium de illius Aquâ in Stomachum trajicere posset, nullatenus se graviolem inde effectum sentiret. Ex iis, quæ Capite illo nono commentatur, facile est perspicere, Virum doctissimum cum illis facere, qui Aquam Calore subterraneo ad Cacumina Montium propelli statuunt.*

Quos falli, & Experimenta, & Lex hydrostatica demonstrant. Hujus tamen Hypotheseos gratiâ affinxit noster, Fontes vivos Cacuminibus Montium, neque Fontes agnoscendum, neque etiam Puteos. Centies in *Lominii* Montis Cacumina summa me contuli: at, nullum in iis Fontem, nullam Scaturiginem inveni. In occidentaliori, *Lapidina* parva, (quæque tota se Cœlo ostendit,) nullas nisi putrescentes Pluviæ Reliquias ferens, nullas etiam unquam emittit Aquas: at, plerumque nullas fovet. Nuper humiliori Sede effodere coeperunt Lapidem, *Fonti Sibbaldino* alteri Locum cessuros.

At,

At, in Orientali Montis Cacumine, ubi nulla visitur Lapidina, nullus etiam Fons; quamvis Cacumen hoc illo altero sit humilior, Ignique Aquisque subterraneis vicinior.

Nunc, Lominio relicto, in Hoiæ Montes evadamus, Aquam illam Aëre leviorē fundentes, si Fides adhibenda Testi aurito, qui ocularis esse debuerat. Atqui, Aqua ista Aëre levior esse non potest, hoc est, in Ventriculum accepta doliari Mensurā potantem non gravare; (Aër enim gravis foret,) alioqui, non in Loco isto Terræ, qui Fons SIBBALDO audit; sed, Cœlo Aërem ultrā visendus esset.

Ad alia progrediamur: Mare, inquit, non obruit Terram ob incumbentes Mari Nebulas, quæ quasi Fasciis illud comprimunt & coercunt. Non opus est hæc refellere; neque etiam sequentia, eodem Cap. VIII, Lib. I, Part. I: Secundus, inquit, Motus generalis est Maris Fluxus & Refluxus, quo Mare, Intervallo duodecim Horarum cum Dimidiâ, circiter ad Littora pleraque fluere, & ab iis resfluere animadvertitur. Et continuo hæc subdit: duplex hic Motus est; unus diurnus, quo Motus Maris Motum Lunæ, ex Ortu in Occasum, usque ad eum, à quo mota fuerat Locum, sequitur, ferè viginti quinque Horarum Spatio: alter mensstruus, quo Defluxus & Affluxus Maris sequitur Motum Lunæ proprium, contra Successionem Signorum (nota diligenter,) integro Mense lunari.

Tot hîc Peccata, quot Verba. Ego solùm hîc miror, quo Artificio Motum Maris, quo duodecim circiter Horarum Intervallo ad Littus fluit resluitque, dispescuerit in duos; nempe, diurnum, qui Spatio viginti quatuor ferè Horarum

peragitur ; aliumque menstruum , qui integro Mense lunari demum perficitur.

Eodem Capite Vir doctissimus docet, Motu Maris Oceanum concitatum , perque Meatum subterraneorum Epistomia transeuntem , perpetuam Aquarum per Universum Circulationem efficere. Si Hydrostatica vel leviter esset imbutus, hæc non proferret.

Pergit: Maris Motus vicem supplet Respirationis in Universo ; sicut enim in Corporibus nostris Commercia sunt Spiritualia, ita quoque in Profundis Oceani, Nares quasi Mundi constitutæ, per quas, remissi Anhelitus & reducti Modo, efflant Maria cum Impetu Aquas, quomodo effætæ Universi Vires restaurantur & exsuscitantur ; unde ejus Accolæ imprimis non parùm afficiuntur.

Novam hîc exhibet Anatomen , quæ oculatissimos fugit hujus Ævi Philosophos, si unos Mahumedanos excipias. Ex hoc Invento liceat nobis inferre , effoetas & nunc esse, semperque fore , Vires Terrarum , Mari Septentrionali & Pacifico Boreali objectarum ; (quamvis hæc omnium Terrarum sint foecundissimæ ;) quoniam, ut affirmat Auctor, *In Septentrionali Mari nondum deprehensus est Fluxus, sicut neque in Pacifici Boreali Littore. Causa nondum satis cognita, nisi dicas illam esse, quod à Lunæ Viâ longè remota sint illa Maria, & simul quod ab Occidente in Orientem & Septentrionem extendantur ; prætereà, multæ Insulæ & procurrentes Terræ impediunt.* Si hæc vera forent, (pudet enim talia refellere,) nullibi Æstum Maris observare liceret. Quænam verò illa sint Maria, quæ extenduntur ab Occidente in Orientem & Septentrionem ; non verò, ab Ortum ad Occasum Austrumque, juvabit ex Viro doctissimo didicisse.

At,

At, ille *Pag. 28, Part. I, Lib. I, Systēma* dedit *Astro-*
nomiæ prorsus novum. Nam, *Lineâ 17, Hic, inquit,*
Orbis Terram suis Momentis liberatus totus immobilis hæret
Ævo, ita Divinæ Virtutis Efficaciâ confirmatus, ut nullum
sit tantæ Potentiæ Robur, nulla tanta furentium Ventorum
Rabies, nullus Maris Fluctuumque tumultuantium Impetus
tantus sit, qui eum vel Hilum, non dicam à Sede suâ dimo-
vere, sed, ne quoad minimam quidem Partem Loco movere
queat. Ità enim, pro immensâ suâ Sapientiâ & Potentiâ,
cunctos Mundi Globos Pondere, Numero, & Mensurâ, ad se
invicem temperavit, immobilesque stabilivit Deus Opt. Max.
ut nullo, nisi ejus ipsius, Impetu deturbentur.

Si Viro doctissimo credimus, neque Tellus, neque Sol,
 neque Planetarum ullus, ullo Motu agitur, falsaque sunt
 omnia, quæ de Lunæ Motibus SIBBALDUM suprâ com-
 mentantem audivimus, falsi Astronomi omnes omnium Se-
 culorum. Et, cùm tradit, *Terram, ne quoad minimam qui-*
dem Partem posse Loco moveri, innuit, nullum etiam Lapi-
dem, aut Globum ferreum murali Tormento concitum Motu
cieri; ille, qui Lineâ ultimâ paginæ istius 28 docet, quos-
dam Montes transversim per Insulam nostram currere, ut &
Colles quosdam. Sed, ad Astronomos redeo. Illi; sed, quid
ego illos adpello? Quicquid ubique est Hominum, quo-
tidie vident agnoscuntque, alias aliis in Locis oriri & occi-
dere Stellæ, sive Mundi Globos, ut Virum doctissimum
loqui malle video. Errantem Lunam, Solisque Labores,
quæ tanta Barbaries nesciat? Et tamen Vir Humanarum
Divinarumque Rerum scientissimus pronunciat, Deum Opt.
Max. cunctos Mundi Globos, pro immensâ suâ Sapientiâ, im-
mobiles statuisset. Pari jure posset affirmare, Deum Opt.
Max.

Max. pro immersâ suâ Sapientiâ, cunctas Aëris Aves, cunctos Canes leporarios, Scoticos etiam, atque Equos cunctos, ipsosque Gallovidienses nostros (quos ipse Auctor tradit ad Itinera subeunda optimè comparatos,) statuisset immobiles.

Sed, novum non est, neque mirandum, aliquos esse, qui suam Ignorantiam, hoc est, falsas futilesque Conjecturas pro Divinâ Sapientiâ Vulgo imperito venditent, Virofque meliora doctos & docentes fugillasse, Religionem vocent. Quantò rectiùs aptiùsque de Rebus hisce sentiebat GUALTHERUS DENNISTONUS, qui *Psalmum* CIV vertens, non dixit, *Terram stare nullo mobilem Ævo*; sed, ità potiùs voluit philosophari:

Tu jubes Terram solitâ revolvi Semitâ, &c;

faventes nactus oculatissimos Astronomos, Geometrasque peritissimos. Verùm, hisce tædet immorari. Nulli potest ignotum esse, inter Disciplinas, Historico nostro necessarias utilesve, eminere Peritiam Usumve Medendi, quâ in Re gestio consentientem nancisci doctissimum illum *Scotiæ* Illustratorem, qui integro Libro dignatus est enarrare *Morbos in Scotiâ maximè grassantes, Methodumque iis medendi.* Videamus ergò quàm pulchrè hanc Operis sui Partem adornaverit; in quâ potissimùm licuit, & universis Civibus consulere, & immortalem à Medicis Gratiam inire.

Capite itaque primo agit de Morbis in Genere, hoc est, narrat, alios esse dispersos, alios communes, alios patrios, alios epidemios. Disci hæc debuerant ab *Historiæ Scotiæ Conditore*, Exteris ignota; sed, nunc tandem, in Humani Generis Utilitatem, evulgata.

Cap.

Cap. II, enumerantur Morbi, qui in Scotiâ maximè grassantur; nempè, ii ipsi, quos HIPPOCRATES in Aphorismis, Sect. suæ tertiæ, Tempestatibus apud Græcos alligat. Mirum hoc illi possit videri, qui Auctorem audierit, pag. 46 & 98 pronunciantem, *Borealis Europæ Incolis Viscera esse calidiora, urique semper*; & pag. 85 hæc efferentem: *Certè, dissident toto Cælo Morbi nostri à Morbis Populorum Orientalium, &c.* Cap. III exhibet accuratiorem Morborum, in Scotiâ grassantium, Expositionem. Omittit tamen Morbos aliquos gravissimos, (Exemplo sit *Lues Venerea*;) Endemios nullos recenset.

Cap. IV, agit de Causis Morborum in Genere, magno fanè Rei Medicæ Incremento. Ait enim, *Morbos apud nos Ortum ducere à Victu pravo, nimio; vel ab impeditâ Transpiratione; aut deniquè, ab Aëre crasso & salsuginoso.* Hæc, tanquam Scotis propria, verbosius in Medentium, ut puto, Gratiam declarat; videtur enim existimasse, tritissima quæque Medicis Scotis esse ignota, & Scholarum Figmenta vilissima pro utilissimis hîc obtrudi posse.

Vir doctissimus inter Causas Morborum, Scotos affligentium, recenset (Cap. IV,) *Aërem sæpè crassum*, quem Cap. II dixerat *sæpius crassum, & nebulosum, pluviolumque.* Igitur, ait, *feri non posse, quin multi apud nos sint Morbi.* His ergo non facilè assentior; aut, si vera sint, oblitum fui SIBBALDUM esse fatebor, qui Cap. XII, Lib. I, Part. I demonstraverat, *Scotiam totam ferè esse montanam, undique Montibus elatam, aut Collibus tumentem.* Pag. 28: *Quibus, inquit, non minimam Felicitatis suæ Partem debet; ab hisce enim est, quod fortiori Solis Influxu fruatur, Aëri salubri & sereno gaudeat, nec ab Aquis stagnantibus & putrescentibus*

(*propter declivem à Montibus Situm,*) pestilenciales Corruptions metuat. Et tamen, *Cap. III, Lib. II, Febres Pestilenciales* inter Morbos in *Scotiâ* grassantes enumerat.

Sed, revertamur ad *Cap. IV, Lib. II*, ubi affirmat, in *Scotiâ Nobiles paucioribus Morbis tentari, iisque felicius defungi, ipsos Vino è Galliis importato multum uti; at, Plebem urbanam multis Morbis infestari, rusticamque.* Hanc verò Mala sua acceptum referre (satis enim superque se exercet,) *Calcis Cumulis, quibus Agri conspersi Fruges producant, Viscera inflammantes & accendentes.* Hisce similia sunt, quæ *Cap. XV ejusdem Libri, pag. 65, tradit: Crediderim ego, frequentissimam Calculorum in Nostratibus Causam esse Aquam Ramentis Marmoris, ejus scilicet Speciei, quæ Lapis Calcarius dicitur, imprægnatam.* Quod eò magis adducor ut credam, quòd is Morbus frequentius Agricolas invaserit; ex quo receptus est *Usus Calcis pro Lætamine ad Agros meliorandos.* Hæc ille quidem audacter, at, *Experientiâ invitâ, pronunciat.* Et sanè, mirari satis haud possum, Medicum doctissimum, quique per aliquot Annos extra Urbem in Villâ illâ *Cyphianâ* Artem factitavit, nescisse, Plebem minus Nobilitate Morbis infestari. Nequaquam verò Medicum decebat, adversus *Experientiam Rationes* confingere. Quippè, Nobiliores paucioribus Morbis tentari scribit, *quoniam satis exercentur, & Vino multo utuntur è Galliâ importato & Hispaniâ.* Ille, qui *Cap. ultimo Lib. I, pag. 46, Nos Vino carere, magno nostro Commodo, tradiderat: & pag. 98, Lib. II, Summâ Dei Providentiâ factum esse, ut in magis Borealibus Europæ Plagis Vinum non producat: Potus autem habere nos (pag. 46,) & commodiores & salubriores, Cervisiam & Hordei Spiritum, sive Aquam Vitæ: licet pag. 97. affirmasset,*

set, *Vinum esse utilissimum Potum, & de Opsoniis omnibus gratissimum.* Nota sedulò, quale nobis Opsonium describat. Non ausim sperare, ista Medicis cordatis placitura, qui Morbum illum, Morborum ferè omnium Lernam, *Scorbutum* hodie dictum, iis solùm Locis agnoscunt grassari, qui Vinum indigenam faventemque *Bacchum* non colunt. Deindè, vix videtur Eruditione *Sibbaldinâ* dignum, quod de Naturâ Calcis commentatur; evidensque prorsus est, Marmor, Lapidem Calcarium, CrySTALLUMQUE, pag. 65 memorata, Calculos in nobis non generare. Calculi enim, præ istis Levitas, nullumque Genus Marmoris Saliumve, Calci Vitriolove convenientium, in Calculis inventum, patefacere *SIBBALDO* debuit, aliena esse ista omnia à Calculi Naturâ.

Sed, ad Observationes Medici doctissimi transeamus eas, quas circa Febres instituit.

Ille igitur *Cap. V, pag. 54, Febres continuæ*, inquit, *rarissimas habent Crises apud nos.*

Nullum unquam, sive in Urbe, sive Ruri, Medicum vidi, qui non plurimas nobis esse diceret, Febresque continuas, Ruri præsertim, critico Ritu plerumque solvi: at, non semper, neque etiam sæpissimè, Diebus imparibus desinere testantur aliqui; & ego quoque fateor, alioque Loco demonstravi.

Cæterùm, subnectit, Historiam Febris Pestilentialis in *Scotiâ* à se curatæ. Quid ex eâ Historiâ Emolumenti ad Rem Medicam augendam Peritiores colligere valeant, non facile divinaverim. Ego certè ex ipsâ Narratione confici arbitror, Morbum illum non Febrim Pestilentialem fuisse; sed, Anginam. Nimirùm, ubicunque Febricula se ostendit,

dit, Mos est quibusdam de Pestilentiali Morbo, aut Maligno, & Purpurato, (si fortè Culex momorderit,) Verba facere; scitque SIBBALDUS, opinor, quisnam hîc eam ob Causam appellari meruerit *Doctor Purpuratus*. At, *Febrim apud nos Scarlatinam bis vidit, novumque credit esse Morbum*. Fallitur nunc SIBBALDUS, si falli potest.

In *reliquis* hujus Libri *Capitibus*, nihil prorsus, quod nobis non sit cum aliis commune, omnibusque notum attulit Vir celeberrimus, qui *Observationes* rariores initio fuerat pollicitus. Vix credibile est quàm ego magnâ Spê deciderim, cùm ista primùm perlegi, quàmque succenserem tacitus Viro tam docto, quòd suas ipse *Observationes* parca Manu impertiretur, intereàque *Observationem* THOMÆ BURNETO detraheret; (*Cap. XV, Lib. II, pag. 64;*) qui, licet rarissimi *Doni Vir*, ut in HIPPOCRATE suo *contracto* loquitur, non nisi duas in *Thesaurum Medicinæ* contulerat.

At, *Cap. VI* *Observationes* promittit, *de miris quibusdam Affectibus spasmodicis*. Hîc ille narrat, solùm Puellam sibi visam, Motibus convulsivis agitatam, quam ipse sanaverit. Nec tamen Curandi Methodum, aut Medicamenta domestica commemorat; sed, *Morbum ordinariis Remediis, post longum tempus fuisse depulsum*.

Cap. VII, refert, Civem diù vexatum Dolore Rheumatico periodico, Hecticumque factum obiisse; quamvis ipse Vir doctissimus omnia ferè tentasset Solamina, quæ Ager admitteret, quæ tamen vel levem, vel nullum Effectum habuerint. Quæ illa Solamina fuerint, non aperit: sed, cùm nullum habuerint Effectum, hoc est, non fuerint Solamina, de iis non erimus solliciti.

Erit

Erit forsan operæ-pretium istius Morbi Ætiologiam Sibbaldinam ob Oculos ponere: *Causa*, inquit, *Morbi fuit Acidum, cum Bile lixiviosâ effervescens, & Recrementa acria deponens, quæ inhæserunt in Dorso & Lumbis, ob Partium illarum Figuram ad eos (nempè, Recrementa acria,) recipiendos & hospitandos opportunam.* Non demonstrat quæ sit illa Figura Partium Lumbarium, eaque illi est *Qualitas occulta*. Ego verò ostendi, omnium Vasorum Oscula (quibus Recrementa illa acria debebant fuscipi,) esse similia, ejusdemque in quâvis Parte Corporis Figuræ.

Cap. VIII, narrat, *Anglam* se non inconsulto mortuam in vicinâ *Angliâ*, cùm Observationes de Morbis in *Scotiâ* grassantibus esset pollicitus.

Cap. IX, Mulierem ait apud nos cornutam Anno 1671 visam. *Fama erat*, inquit, *abscissum renasci; ipsum autem Cornu abscissum in Bibliothecâ Academiæ Edinburgensis conservatur, ubi illud vidi.* Exhibuit hîc nobis SIBBALDUS & Observationis raræ, & raræ Facundiæ Specimen.

Cap. X, tradit, convaluisse Puerum, cui se suadente, in Febre Variolarum Vena fuisset secta. En Observationem raram & utilem!

Huic similis est Observatio *Capitis XI*, quâ discimus, Puellam Sanguinem vomuisse, nec tamen occidisse. Rara quidem & mira est hæc Observatio; est enim de *Virgine Annorum viginti quatuor nuptâ*.

Cap. XII, narrat, repertam in *Tubâ Fallopianâ* ex *Hydrope extinctæ* magnam *Vim Aquæ atro-rubentis*.

Cap. XIII, *Theologum* à se pristino *Vigori redditum*, *Purgatione iteratâ, & Corroborantibus intus & foris adhibitis*, prodit. Quæ illa fuerint *Corroborantia* non docet.

Cap. XIV, Epilepsiam in provectæ Ætatis Muliere à se curatam affirmat ; (erat enim quadraginta quatuor Annorum ;) quamvis *nullam habuerit Spem succedendi*, propter *Ætatem in Senium deurgentem*, & *malum Corporis Habitum*. At, malus ille Habitus, fatente SIBBALDO, Lues erat *Venerea*, cujus Remedia prompta & Tonforibus nota. Hoc ergo si animadvertisset SIBBALDUS, non desperasset de Salute Ægrotæ : quippè, Remedium *Luis Venereæ*, nullo Ætatis factò Discrimine, Symptomata Lui adjuncta summovet. Hæ illæ sunt Observationes.

Postquam nulla jam Spes Observationum utilium, & Curationes Indigenis peractas complectentium, ad Sectionem ejus Libri, quæ de Methodo Medendi inscribitur, me contuli. Verùm, hîc etiam mea me Spes fefellit. Quippè, in Capitibus, quibus constat, septem, nihil reperi, præterquam steriles Nugas de Purgatione, de Diætâ, (quæ nostro Doctore (pag. 67, Lib. VI,) est rectus sex Rerum naturalium, ut ea vocant, Usus : illa tamen est Rerum non naturalium ;) de Venæ Sectione, &c, à SENNERTO petitas, nec ad Scotos potius quàm Indos attinentes, ipsæque vulgari Dialecticâ viliores.

Atque hæc Necessitatem Utilitatemque Regularum, quas initio posui, fatis superque demonstrant, quibus universa *Naturalis Historiæ* Ratio continetur.

Supereft nunc, ut ea expendam, quæ de Medicinâ Indigenâ prolixè deducit, Problêma aggressus, ipso Opere *Naturalis Historiæ* difficilius, quod quarto nostro *Præcepto* vetitum fuit.

Nos paucis luculenter ostendemus, Virum doctissimum frustra contendere *pro cujusvis Regionis avraguêla*, *Cap. III, Lib. II.*

Nam,

Nam, nulla est *Scoticæ* Ditionis Provincia, quæ non omnes agnoscat Morbos reliquis Provinciis graves; nullusque Ager ullius est Provinciæ, in quo non ægrotent Mortales per omnia Genera Morborum. Nemo in Botanicis versatus nescit, multò plures Herbas inveniri potuisse in *Italiâ*, *Romanis* post Bellum *Punicum* parente, quàm reperiuntur in *Latia*. Nullus tamen *Italo* ulli Morbus est, quem quis *Romæ* non perpetiatur. Meritò rideretur, qui *Luem Veneream*, quòd ab *Indis* ad *Hispanos* proserpserit, non *Indicis* Remediis feliciùs, quàm *Hispanicis* averruncari contenderet, *Dysenteriamque* faciliùs sedari, Radice *Tormentillæ* exhibitâ, quæ in *Lusitaniâ* nascitur, quàm *Brasilensi* illâ *Ipecacoannâ*, quæ in *Lusitanicæ* Ditionis *Indiâ* reperitur.

Debuerat Vir doctissimus, qui sedulò docuit, quid Appellatione Fontis, Lacus, &c, contineri vellet, ostendere, quantum Telluris mereatur illam Regionis Appellationem. Mathematicus id antè omnia monuisset; nam, Ditionem *Gallicam* *Scoticæ* componere, quod facit *SIBBALDUS*, dum de utriusque ἀνταρξία loquitur, *TITYRO* dignum est.

Affirmat equidem Vir doctissimus, convenire *Divinæ Sapientiæ Clementiæque*, quamvis Regionem omnibus Remediis instruxisse, quæ Morbis ipsam infestantibus sint paria. Existimat, ut video, doctissimus hic Theologus, convenire *Sapientiæ Divinæ*, ut quæ Dominus *ROBERTUS* *SIBBALDUS* vera esse dixerit, continuò vera evadant. Ego me fateor alia omnia sentire, inprimisque quid verum sit exquiro, & tum demùm Deo Adjutori Gratias ago, Ejusque Sapientiam veneror; neque enim non possum venerari, quoties Vim illam cum clarissimo *DAVIDE GREGORIO*

contemplor , quæ Planetas iis Orbitis adscripsit , ad quas nullâ ope Mechanices reduci possent semel inde vel tantillum dimoti : sed , hæc Sapientiæ Divinæ illustrissima Monumenta , solisque Mathematicis detecta , Methodum suadent , à *Sibbaldinâ* longè alienam.

Animadvertimus alias alia ferre Terras. Accepimus Medicinam ferius apud nos quàm apud *Ægypticos*, *Græcos*ve fuisse excultam. Hos multa Domi nata Morbis depellendis adhibuisse Auxilia , quædam à vicinis *Asiæ Lybiæ*que Populis , non pauca ab ultimis *Indis*, petiisse. Medicinam ergo in *Scotiâ* factururus ad externa Auxilia confugiet , donec alia Domi invenerit Externis paria : nisi maluerit Cives certæ Morti addicere. At , nondum apud nos detecta esse , quæ *Italicis* , *Asiaticis* , *Lybicus*, *Indicis*que Remediis paria præstent , nemo inficias iverit. *Opium*ne *Scotis* provenit ? An *Cortex*, *Peruviano* illi , tot *Febrium* Victori , æquiparandus , nobis obtigit ? An *Hydrargyrus*, tot Domitor *Malorum* ? *Antimonium*ve ? Nam , *Elaterium* non deest , si *Aër Elaterio* fit *Fætus* , ut scribit Vir doctissimus. *Ferrum* fortè *Scotia* fovet ; sed , nondum *Cœlo* ostendit. Non licebit igitur *Ferro* , *Ferrive* *Limaturâ*, aut *Sale*, *Morbos* aggredi , quos *Anglia Suecia*que *Marte* indigenâ expugnant ? *Stanno* caret *Scotia* *Succino*que , quæ adversus feros *Morbos* validissima præbent Auxilia. *Opobalsamum* nobis est nullum , quamvis utilissimum : nullum quoque *Balsamum* cum *Peruviano* conferendum , cujus ope destituti , neque citò , neque etiam tutò , aut jucundè , *Vulnerum* *Curatione* defungerentur. Sed , plura non opus est enumerare.

Ego miseros Mortales sublevasse Remediis undecunque conquisitis , *Hominis* esse censeo. Si Domi est Remedium,

non

non puto foras prodeundum esse, ut aliud nihilò nobilius referatur. At, cum Domi nullum occurrit, contempsisse, quod alius aliave Tellus miserit Ufu commendatum, Amentis esse judico.

Hanc Medendi Legem servarunt Veteres, Nemoque est illorum, qui non plura Exotica curandis Morbis adhibuerit uberrimâ Regione, quam adhibent nostri, maligno quamvis & sterili Solo; ut, si qua hîc sit Culpa, ei affines potius sint, qui Medicamento indigenæ multum tribuunt, in magis Borealibus Europæ Plagis, ut loquitur SIBBALDUS.

HIPPOCRATES enim, vetustissimus Medicinæ Auctor, Exotica plurima in Subsidium Ægrotantium advocavit: Thura, Myrrham, Silphii Cyrenidici Succum, Cinnamonum, Indicum Piper, Spinæ Ægyptiæ Fructum, Terram Ægyptiam, Crocum Ægyptium, Alumen, Nitrumque rubrum Ægyptium, Oleum Ægyptium album, aliaque multa, neque Cois suis, neque etiam Græcis agnita. Multòque sæpius exoticum quam indigenam Medicamentum adhibet HIPPOCRATES: ut videri possit, SIBBALDUS noster nullum HIPPOCRATIS Scriptum legisse, præterquam Epistolam illam ad CRATEVAM.

At, DIOSCORIDES non alia ferè, quam quæ indigena fuere Regionum, per quas peregrinatus est, describit, ut ait SIBBALDUS. Fatuum esse oportet, qui talia nugatur. DIOSCORIDES quæcunque Italia, Græcia, Asia, India, & Africa ferunt, Commentariis suis explicuit; ergò, Exotica contempsit.

Hîc jam SCRIBONIUM LARGUM, Medicum Italum, appello; (quem doctissimus SIBBALDUS, tanquam

Medicinæ Indigenæ Fautorem, adduxit;) quoniam & GALENO superior est *Ætate*, & *Pharmacopœiæ Romanæ* primus Auctor.

SCRIBONIUS ergo *Italîs* suis commendat Piper album, Crocodili Testiculum, Lycium *Indicum*, Aloën *Indicam*, Opium, Myrrham, Styracem, Sagapenum, Galbanum, Gummi Ammoniacum, &c, Cretam *Samiam*, Gummi *Alexandrinum*, Thus, Crocum *Siculum*, Passum *Creticum*, Opobalsamum, Xylobalsamum, Alumen *Egyptium*, Mastichen *Chiam*, Laser *Syriacum* & *Cyrenaicum*, Nardum *Syriacum*, Cochleam veram *Africanam*, & ex *Africâ* allatam, Semen Balsami Arboris, Spongiam *Rhodium* vel *Africanam*, Gingiber, Macerem, Castoreum *Ponticum*, aliaque Exotica plurima; multòque sæpiùs in Auxilium advocat Exoticum SCRIBONIUS quàm Indigenam. Quantò magis nos æquum est, Exotica, & fertilior Solo nascentia, Morbis nostris opponere. At, ferè oblitus sum, SCRIBONIUM, *Cap. II*, Epilepsiæ Mel *Atticum* & Ebur opposuisse Curandi Genere exotico utentem; ut mirari subeat, quâ Fronte Medicamenta ista Indigenis *Italiæ* potuerit ascribere SIBBALDUS, aut quâ fide Mel dixerit non etiam *Atticum*, ut dixerat SCRIBONIUS.

Eadem ferè omnia adhibet CELSUS; nempe, Palmulas, sive Dactylos, Scammoneam, Myrrham, Cinnamonum, Galbanum, Laser, Opium, Piper utrumque, Lapidem *Asium* & *Phrygium*, Thus, Aloën, Tragacantham, Gummi Ammoniacum, Styracem, Opobalsamum, Xylobalsamum, Zingiber, Opoponacem, Ceram *Creticam*, Crocum *Cilicium* & *Siculum*, Sagapenum, Terram *Samiam*, Stibium, Calamum *Alexandrinum*, Nardum *Syriacum*, Lycium, &c.

Hæc

Hæc manifestum facere poterunt Viro doctissimo, Medicos Romanos, GALENO superiores, Exoticis sæpissimè usos! Credo quòd *Italia* non ferret Medicamenta, Exoticis illis paria, ut neque nunc fert. Cur ergò nobis interdici conatur Medicamentis adeò utilibus, quibusque Patria nostra nil fert simile, aut secundùm?

At, GALENUS, inquit, *Indigenis est usus*. Imò verò, etiam Exoticis, Aromatisque sæpissimè. Mùlta equidem suppeditabat *Asia* GALENO; an propterea illorum pleraque non erant ipsi Exotica? An Homini *Pergameno* universam *Asiam* pro Civitate concedere licet, nobis extra *Scotiam* Vitæ Sanitatisque Præsidia quærere Nefas?

Ille ipse tamen *Pergamenus* utitur Aniso ex *Cretâ*, Thymo & Melle ex *Atticâ*, Pipere verò, quod ex *Barbaris* affertur, Calaminthe & Pulegio ex *Cretâ* allatis, Oleo *Sabino*, quod *Italia* fundit; Adipe Crocodili Stercoreque, *Ægypti* Donis; Lycio *Indico*; quoniam aliis est valentius; Sale *Hispanico* ex *Iberiâ* importato, Oleoque *Hispanico*, Vino *Falerno*, *Lesbio* & *Ariusio* ex *Chio*, Succo *Cyreniaco*, Myrrhâ *Arabicâ*, *Troglodyticâ*, rubricâ *Lemniâ*, *Cadmiâ*, *Misy* & *Pompholyge*, &c, ex *Cypro*, & *Chalcantho* ex eâ ipsâ, *Malabathri Alexandrini* Foliis, *Xylobalsamo*, *Opo balsamo*, Fructu *Balsami Arboris*, Nucibus *Syriacis*, *Hyoscyamo* ex *Cretâ*, & ex eâdem Succo *Mandragoræ*, *Thure*, *Opio*, *Aloë Indicâ*, *Thymyamate Ammoniaco*, *Cinnamomo*, ipsâ etiam *Theriaca*, ne quidem AUGUSTI Ditione contentâ, aliisque plurimis, neque *Asiæ*, neque *Europæ* Indigenis.

Qui hæc leget, is judicet velim quid sentiendum sit de SIBBALDO, hæc pag. *Prodromi* 71 pronunciante: Qui
volue-

voluerit Medicinæ Fontes in HIPPOCRATIS, CELSI, GALENI, &c, Monumentis scaturientes adire, is certè non aliam reperibit (sic enim scripsit SIBBALDUS,) *Medicinam, quàm quæ ut plurimum ab Indigenis desumeretur.* Ego certus adfirmo, Veteres non paucioribus usos Exoticis, quàm nostri utuntur. Neque enim magis Exoticam apud nos Medicinam reperiet quisquam. Ante exortum SIBBALDUM nemo Mentis Compos Medicamento Exotico Efficaci, priusquam Domi par reperisset, Honorem non servabat. At nunc, ut placeamus huic Homini, Domestica Inefficacia Exoticis Efficacibus oportet præferre; nempe, Vino Cervisiam, Sarsæ-Parillæ Sal Absynthii, Castoreo Cotylam foetidam, aut Pennas Anseris, Opobalsamo Oleum Juniperi Chymicum, Opio Extractum nostri Papaveris & Semen, Myrrhæ Scordium, aut Chamædryn, Cinnamomo Violam, Boraginem & Buglossum, Gummi Ammoniaco Centaurium minus, aut Rubiam Tinctorum, Cortici *Peruviano* Allium, Carduum Benedictum Vinctoxicum, Carduum Mariæ, Succisam, Veronicam, Chamæmorum, Millefolium; Rubum *Idæum*. Hæc quippè illis substituit antefertque SIBBALDUS *Cap. VIII, Sect. III, Lib. II, Part. I.*

At, *Cap. IX*, cùm ad Cathartica ventum est, Sennæ anteponit Coluteam, quæ nulla nobis est, Surculos Sambuci, Semen Polygonati, Genistæ, Radicem Bryoniæ, Epithymum; & Jalappæ Syrupum de Rhamno; quasi Rhamnus nobis foret indigena; cujus Succus ex *Angliâ* importatur omnis; Centauriumque minus pro Aloë adhibendum confidenter adfirmat; nescius, Centaurium, quod Veteres inter Cathartica valida habuere, non esse, quod hodie

die Centaurium minus adpellamus ; sed, Gratiolam. Verum, inquires, hæc omnia Experimentis deprehendit Exoticis utiliora noster. Haudquaquam ; neque enim ille aut Catapotia, (Pilulas hodie vocant,) absque Scammoneâ, vel Resinâ Jalappæ, aut Potiones catharticas absque Sennâ, vel Mannâ, unquam exhibuit. Non ille Jusculum Eboris, aut Macis expers laudaverit, qui nullo Morborum, Ætatum, Corporumve factò Discrimine, Juscula Jusculis superingerit Ebore & Maci, Citrique Cortice & Aurantii conditi, imbuta. Solùm ergò ad fallendam Plebem Medica nescientium exhibuit SIBBALDUS Capite illo octavo Tabulam, in quâ Exoticis substituit *Medicamenta Indigena* ; sic amat loqui.

Nescio nunc an facturum sim operæ-premium, si ea diluam, quæ Vir doctissimus de *Temperamento Scotorum vario & inæquali* congeffit regessitque centies.

Quoties enim vociferatur, Medicamenta ab *Indis* petita nobis esse cavenda, quòd nimium calefaciant ? Nobis quippè, & Borealis *Europæ* Civibus affirmat *interiora uri, exteriora rigescere*, pag. *Prodromi* 46. Quàpropter, Judice SIBBALDO, conveniet nobis Opium, cùm scribat *Papaver refrigerare* ; conveniet Cortex *Peruvianæ* Arboris, Quina-quina dictæ, qui, fatente Orbe Terrarum, Calores Febrium depellit. Licebit nobis Cinnamomo Stomachum languentem refocillare. Quippè, discat hîc monitus SIBBALDUS, Ventriculi Superficiem (cui Alimenta allabuntur,) Partibus exterioribus meritò adscribi, Aëri nempè expositam ; adeoque, Teste SIBBALDO ipso, rigentem nobis obtigisse. Quarè, Exotica, quantumvis Calore turgida, nobis proderunt, *si tota Morborum Cura-*

tio sic perficitur, ut contrariorum contraria sint Remedia, ut differit Vir doctissimus, Cap. I, Sect. II, Lib. II Prodromi.

Sed, perpendamus tandem quo jure pronunciet, *Britannis interiora uri, Visceraque esse hîc quàm in Italiâ calidiora, uti habet pag. 98.* Rem autem conficiemus Geometricâ Ratione, quantumvis reclamet SIBBALDUS.

Notum est nunc, Viscera Calorem suum omnem Sanguini acceptum ferre, Sanguinemque Penetralia Cordis proluentem paucorum Momentorum (immò verò, Partium Momenti paucarum,) Lapsu ad extimas Corporis Partes deduci. Quapropter, Calor Partium exteriorum in *Italo* se habet ad Calorem Cordis Viscerumve in ipso, ut se habet Calor Partium exteriorum in *Britanno* ad Calorem Viscerum ejusdem. Atque idcirco, aut utrisque, *Indis* scilicet, & *Britannis*, aut neutris exteriora rigent, interiora uruntur. Neque calidum illud, aut potius, calefaciens, & *Indis* indigena, Cinnamomum *Indis* conveniet, magis quàm nobis, quibus Exoticum advehitur. Ridiculaque sunt omnia illa, quæ de *Medicinâ Indigenâ* tam operosè declamavit Historicus noster.

Jamque Opus exegisse videor, quod *Historiæ Naturalis Scotiæ* Conditorem efficiet posthac cautiolem: non enim nunc vacat, aut juvat respondere de Rerum Parente querenti, pag. 76 *Prodromi*.

Cur, inquit ille, voluerit optima Rerum Parens Populo *Orientis* esse tam pia Mater, ut etiam superflua largiatur; nobis verò tam dura Mater, aut injusta Noverca, quibus ne necessaria quidem ad Salutem concederet, eaque nos cogeret petere velut ex alieno Orbe? Terra APOLLONIO, apud

PHI-

PHILOSTRATUM, dicitur, Communis omnium Mater, propterea quod justa est. At, Justa est, unicuique suum tribuere. Quomodo igitur justè nostra potuere tribui Indis?

Ego fanè Deum Opt. Max. nunquam ausus sum incusare, quod Agrum Italico conferendum Scotis non attribuerit, aut attributum Scotis Italico non æquaverit. Eam ego Telluri Formam, eosque Motus à Deo præscriptos dudum agnovi, ut Britannos brevi Æstate, & verè Hyberni-formi Fati Circuitusque magni Legibus oportuerit esse contentos. Quàpropter, nunquam sum miratus, plures, pluriumve Virium Herbas lætiore, & Phæbo gratiore Solo provenire; Rosamque pumilam Agello Cyphiano esse indigenam.

Atqui, cum publicum sit hoc Opus, (SIBBALDI, ut auguratur ipse, pag. 14 Nuncii Scoto-Britanni,) & non exiguum Honorem Genti Scoticæ allaturum, Reipublicæ idcirco interest, ne Scripta Historici sui Obscuritate nimia laborent. Quàpropter, rogandus est Vir doctissimus, ut quæ initio Cap. I, Sect. I, Lib. II Prodrumi, pag. 49, & 50, commentatus est, uberius explicare dignetur. Ea quidem sic se habent.

Anima à Corpore, sine maximo Cruciatus, sejungi non potest; quod amet iis in Partibus stabulari, quarum Operâ diutius usus est. Hinc perfecta, æterna, & immaculata apud Deum & Angelos permansit Sanitas; Homini verò naturalis, vitreaque.

Sanitas verò, five bona Valetudo SIBBALDI (eodem Capite) oritur à Sanguine, & Partibus ritè constitutis.

Ista ut illustrare dignetur, rogandus est SIBBALDUS; videntur enim novum quoddam Mysterii Genus, nova Philosophiæ, & quidem Sacræ, Principia complecti; posset-

que aliquis esse Metui Locus, ne immodica Viri Auctoritas rectum Philosophiæ Tramitem ingressuris officiat.

Possent hæc iis incredibilia videri, qui Librum illum SIBBALDI, viginti Annorum Opus, non perlustrarint. Sed, vicit Admirationem, cum *Comædi* nostri Libellum adversus Mathematicos conscriptum, per omnes Coetus, & in omnibus Viis, nuper laudaret. Qualem, putas, laudabat Libellum? aut potius, qualem concinnaverat, castigatumque emiserat? Ut paucis absolvam, istius Libelli Scriptores scurrili & *scenicâ* Dicacitate derident eos, qui Mathematicorum in Observationibus instituendis Industriam magnificiunt, Medicisve Auctores sunt, ut in Physicis tractandis Geometriam, cum id fieri potest, in Subsidium advocent. Hoc isti Homines lepidè appellant *Methodum Geometricam Morbos omnes curandi*. Magnum NEWTONUM derident, quòd inter *Postulata* habeat, *Corpus omne in alterius cujuscunque Generis Corpus posse transmutari*. ARCHIMEDI illudunt, quòd crediderit, in Spatiis liberis vacuisve Corpus, quamlibet magnum, exiguâ Vi posse Loco deturbari. Deniquè, EUCLIDIS Demonstrationes, illamque præsertim *Propositionis* 32 primi Libri *Elementorum*, vacillare pronunciant. Opticos Scriptores Convitiis onerant, quòd crediderint, à quovis Puncto Rei visibilis ad quodvis Retinæ Punctum Radios Lucis reflecti. Opprobria ingerunt in eos, qui scribunt, Circulo includi posse quamvis Figuram recti-lineam, cujus Diametrus maxima minor sit Circuli Diametro. Dixi, *includi*, ut intelligas, istos Homines credere, Circulum ejus Figuræ, licèt ex omni Parte Circulo minoris, ne quidem esse capacem.

At,

At, quibus hæc Argumentis suffulciunt? Miris profectò. Ex NEWTONO rogant, *An putaverit, Astra mutari posse in Ostrea?* Egregièque sibi plaudunt, cùm Librum aureum summi illius Viri, *de Principiis Mathematicis Philosophiæ Naturalis, Idolum* adpellassent, *deformemque Cerebri Partum.* Hic ille Libellus est, quem SIBBALDUS ante duos Annos * Mathematicis nostris promittebat, quem gloriatur à se, priusquam ederetur, castigatum emendatumque, in omnibus Compitis Ædibusque, & apud Ægrotautes, multa prædicans de Scripto tam arguto, atque lepido. Sed, pudet me Hominum istorum, & miseret. Unicum addo, conatum me hâc *Dissertatione* Methodum rectè scribendi *Historiam Naturalem* tradere, ut possit doctissimus SIBBALDUS Volumen illud alterum *Historiæ Naturalis* (quod emissurum se minatur,) ab iis Vitiis repurgare, quæ *Scotiæ illustratæ Tenebras* offuderunt.

Mirere nunc aliquis, ingentem adeò conscriptam esse Historiam ab illo, qui conscribendæ fuerit exfors. At, ego *Historiam Naturalem* à SIBBALDO conscriptam esse, aut conscribi posse non concedo; Librum crassum ex aliorum Commentariis ab eo consutum non possum inficiari. Constat SIBBALDI *Prodromus* (quo ille omnia complexus est, quæ aut sciret, aut legisset,) Paginis 272. Atqui, Pag. 114 implet *Res Botanica*, eaque omnis ex SUTHERLANDII *Catalogo*, & *Methodo Tabulisque* RAII deprompta, si *Catalogum*, quem vocat *Plantarum in Septo Regio Edinburgensi nascentium*, excipias; quem suppeditavit JACOBUS MUIRHEAD, Chirurgus in Urbe notissimus, & *Botanices* inprimis Peritus, à SIBBALDO fœdè corrupendum.

E e 3

Quip-

* Anno 1694.

Quippè, *Catalogum omnium in Scotiâ nascentium*, & in *Hortum Medicum delatarum*, olim condiderat JACOBUS SUTHERLANDIUS, qui solus meretur *Scotiæ Illustrator* appellari. Hoc ipse SIBBALDUS non ausus est negare: nam, *Cap. II, Lib. II, Part. II Prodrumi*, Hortum illum SUTHERLANDII describit, & in fine ejus *Capitis* ait, SUTHERLANDIUM *Plantarum bis mille Catalogum in Horto suo nascentium brevi editurum*. Catalogum illum SIBBALDO jam tum visum, aut potius exscriptum, testatur *Part. II Prodrumi, pag. 46, Lin. 32*. Item, *Pag. 104, Lin. 20*. Rursusque, *Pag. 106, Lin. 35*. Quibus Locis Lectorem ablegat ad *Catalogum Horti Medici*.

Quæ supersunt, Pagine 158, omnia corrasit ex HIPPOCRATE, SENECA, MINUCIO, KIRCHERO, BOECIO, BUCHANANO, JOHNSTONO, SENNERTO, *Atlante Blaviano*; &, quod jure miramur, ex aliis innumeris, qui de *Scotiâ Rebusve Scoticis* nihil unquam scripsere.

Ego istos Expilatores in Perniciem Reipublicæ Literarum natos esse jamdudum agnovi, Literæque ipsæ propè Interneccione deletæ, & tantum non oblitteratæ testantur.

Sed, Furta ista ferè in Hercyniâ Silvâ, factâ quasi *Depeculatorum* Conjuratone, committebantur. Nunc, quia illis impune fuerunt, nostrorum quidam eodem Facinore Famam aucupari, primusque SIBBALDUS experiri quid ipse posset ac auderet, aliive ferrent; vel, ut ejus More loquamur, *primus Glaciem frangere*, Præfat. Prodrumi. Ejus Vestigia premens GULIELMUS COCKBURNE, *Corporis animalis Oeconomiam* edidit, Anno 1695, nihil prorsus feren-

ferentem, quod non LAURENTIO BELLINIO, aut mihi, sit ereptum: Nomen tamen BELLINII, meumve, in isto Libello frustra quæsieris. Omnia illa, quæ ad usque Paginam 17, de *Chylificatione* commentatur, mea sunt; nisi quòd immiscuerit trita ista de Dentium Actione, Salivæque Operâ, non perspicuens ea esse à me consultò prætermissa, Disputationem instituyente solùm de *Motu, quo Cibi rediguntur in Ventriculo ad Formam liquidam*, sive de *Actione Ventriculi*, ut ejus Disputationis Paragrapho 2 loquor*.

At, COCKBURNI Paginæ 39 & 40 nil aliud quàm *Belliniana* continent, decerpta ex Paginâ 66 Operis *Belliniani, de Urinis, Pulsibus, &c.* Editionis *Francofurtensis*. Pagina 41, decerpta ex iis, quæ Operi illi præmisit BELLINIUS. Paginæ 42, 43, & 44, exscriptæ sunt ex Paginâ 112 ejusdem Operis. Pagina 45 ex 67. Et Pagina COCKBURNI 46 refert Paginas 72 & 69 BELLINII. Rursus, Pagina 47 ex 73: at, Pagina 48 ex 74 & 73 *Belliniani* manavit: rursusque, Pagina 49 ferè ex Paginâ 75; nam, mirificè implicat intexitque. Quod superest Paginæ 49, ab iis est mutuatus, quæ Discipulis dictaveram; ità, ut ne Voculam quidem mutaverit. Pagina 50 tota deprompta est ex Paginâ 74 *Belliniani* Operis. Quæ narrat de *Temperamentis*, Paginâ 51, mea sunt; Dictata quippè illa fideliter exscripsit. Paginæ 55, & 56, ex 1, 2, & 3 Libri illius *de Urinis*, adeò quidem fideliter, ut etiam Notas ex Margine *Belliniano* in suum transtulerit COCKBURNUS. Pagina 57 accuratè detracta est Paginæ 7 BELLINII, de *Urinis* agentis. Paginâ 58 omnis ex 7, & 8, ejusdem. Ex 8
fluit

* Vide suprâ, pag. 65.

fluit etiam 59 COCKBURNI; necnon, 60. At, Pagina BELLINII 12 dedit Expilatori Paginas 61, & 62. Potuisset eâdem Licentiâ Paginas 63, 64, 65, 66, & 67, ex eodem BELLINII Opere haurire COCKBURNUS: verum, maluit meis Verbis *Belliniana* Discipulis aperientis Rem efferre, nescio quam ob Causam, nisi fortè putarit Furi sæpiùs mutandam esse Sedem.

Nunc tandem Paginis 68, 69, & 70, Problêma suo Marte solvere aggreditur. Longè illi tunc BELLINIUS erat; nihil enim eâ de Re tradiderat BELLINIUS. Itaque, turpiter erravit COCKBURNUS, quamvis Problêma ipsum facillimæ sit Solutionis.

Pagina COCKBURNI 73 corrasa est ex *Dissertatione* meâ de *Circuitu Sanguinis in Animalibus non genitis**, *Leydæ* Anno 1693 emissâ. At, Pagina 82, ubi Lienis Usus magnificè explicat, nil aliud exhibet, quàm *Corollarium secundum*, Dissertationi illi nostræ annexum. Id ipsum *Corollarium*, cum sequente *tertio*, suppeditarunt COCKBURNO Paginam 84.

Quæ sequuntur de Secretionibus, omnia suffuratur ex Opere illo magni BELLINII; omnia de Respiratione vel ex BELLINIO, vel meâ *Dissertatione*†, quam ad explicanda *Belliniana* condidi, Annoque 1693 *Leydæ* emisi.

Et, ut omnia *Belliniana* depecularetur, edidit Libellum de *Morbis Nauticis*, in quo *Belliniana* illa de Febribus pro suis venditat. Jamque adeò totum ferè BELLINIUM exscripsit, quem tamen hæud intelligat.

Sed,

* Vide *suprà*, pag. 105.

† Nempè, de Circulatione Sanguinis in Animalibus genitis & non genitis. Vide *suprà*, pag. 118, & 119.

Sed, juvat potiùs huic *Dissertationi* finem imponere, postquam de *Temperamentis*, toties SIBBALDO memoratis, pauca subjecero.

Ait SIBBALDUS, *Cap. V, Lib. II, Part. I, pag. 83*: *Cùm Indicationes Medicatoriæ sumantur à Morbo ipso, à Corporis Temperamento, (secundùm GALENUM,) & ambiente nos Aere, (siquidem Corporis Temperies, quæ illo tempore fuit, quo ægrotare id cæpit, quæque ad inveniendâ Remedia est utilis, ex Naturâ, Ætate, Consuetudine, & ambiente nos Aere ortum habet: ambiens verò ipse ejusmodi est redditus propter tum Regionem ipsam, tum Anni Tempus, tum Cæli Statum, qui proindè necesse est in variis Regionibus valdè differat) hanc certè ob Rationem dicendum est cum CELSO, (Præfat. Librorum de Medicinâ,) differre quoque pro Naturâ Locorum Genera Medicinæ, & aliud opus esse Romæ, aliud in Ægypto, aliud in Galliâ. Quòd si Morbos hæ Causæ facerent, quæ ubique eadem essent, Remedia quoque ubique eadem esse debuissent.*

Pergit SIBBALDUS: *Et quidem, cùm de Medicinâ agimus, Rationalem intelligimus, quæ semper præscribit Ægrorum Temperaturæ maximè accommodata. At, peregrina fortiora sunt Calore nostro, neque commodè subigi & concoqui à Calore nativo possunt, fortique & exoticâ suâ Qualitate Molestiam creant, & Naturæ Opus impediunt.*

Videtur mihi SIBBALDUS *Præfationem CELSI* eadem legisse Felicitate, quâ RAII *Tabulas* legentem invenimus. Apud CELSUM, Empirici Medicos Rationales redarguunt, qui ad *Experimenta Aditum fieri non potuissent, nisi ab aliquâ Ratione, (hoc est, Sectæ alicujus Philosophiâ,) contendebant.* At, SIBBALDUS hæc à CELSO

in Empiricos jaci arbitratus, admonet, *intelligi Medicinam Rationalem, non Empiricam.*

Verum, ad Rem ipsam excutiendam accedamus.

Demonstravit in Opusculis Medicis, Anno 1695 *Pistorii* editis, & hoc Anno * *Lugduni-Batavorum* recusis, Medicorum summus Antistes, LAURENTIUS BELLINIUS, hanc Propositionem :

Sanguine ita vitiato, ut Vires lædantur, perinde est, ac si Sanguis Qualitate quidem naturaliter se haberet; sed, eâ imminutâ Quantitate foret, quæ requiritur ad datam illam LæSIONEM producendam.

Atqui, Morbi incidunt Vitio Sanguinis, uti creditur, Ortum ducentes, in quibus Vires augentur. Exemplis suppetunt Maniæ, Febres aliquot, Affectus spasmodici, quibus hæc Propositio convenit :

PROPOSITIO.

Sanguine ita vitiato, ut Vires augeantur, perinde est, ac si Sanguis Qualitate quidem naturaliter se haberet; sed, eâ auctâ Quantitate foret, quæ requiritur ad datum illud Augmentum producendum.

Insint in Homine viginti Libræ Sanguinis, Viresque naturaliter ex eâ Mole provenientes æquent Momentum Ponderis centum Librarum; ita, ut Momentum Virium cujusvis Libræ Sanguinis æquet Momentum Ponderis quinque Librarum.

Augean-

Augeantur jam Vires in Morbo ; adeò , ut Momentum Contractionum æquet Momentum Ponderis centum & quadraginta Librarum. Educentur è quâvis Librà Sanguinis Vires Momenti æqualis Momento Ponderis septem Librarum. Quàpropter, eadem omnia efficientur, Ratione habitâ Virium ; sive quis ferat viginti Libras Sanguinis, quarum unaquæque sit instructa Momento Virium æquali Momento Ponderis septem Librarum ; sive ferat Sanguinis Libras viginti & octo, quarum unaquæque sit instructa Momento Virium æquali Momento Ponderis quinque Librarum : nam , utrovis Modo elicitor Momentum Contractionem æquale Momento Ponderis centum & quadraginta Librarum. At, in priori Casu, Virium Augmentum provenit à Sanguine Qualitate mutato ; in posteriori, à solâ Quantitate auctâ. Ergò, *Sanguine ità vitiato, ut Vires augeantur, perindè est, &c.*

Ex hisce deducitur Veritas *Corollarii* annexi *Dissertationi* nostræ *de Circuitu Sanguinis* Anno 1693, Die sexto *Junii*, *Lugduni-Batavorum* editæ.

Corollarium ipsum hîc exhibemus.

Nullus est Effectus mutatæ Sanguinis Texturæ, cui pro lucendo non sufficiat mutata ejus Quantitas ; atque adeò, mutata Quantitas est Mensura Vitii Sanguinis.

Qui Geometriæ non sunt ignari, facile perspicient, horum Theorematum ope Theoriam Medicam è densissimis Tenebris in clarissimam Lucem emergere. Deindè, manifestum est, cum Sanguis ab optimâ Temperie deflectit, atque in unam aliquam, præ aliâ, Qualitatem plus æquo propendet, oriri istos Qualitatum Implexus Excessusque, quos Medici Temperamenta ad Justitiam, vel simpliciter, Temperamenta adpellant.

Quippè, apud Medicos *Temperamentum* ea est Sanguinis (Sanguinis Verbum mihi complectitur, & ex Sanguine genita,) Conditio, sive Qualitatum Ratio, ob quam hic uni Actioni edendæ, ille alteri est aptior; hic uni, ille alteri Morbo opportunior: singulisque *Temperamentis* respondet peculiaris & propria Virium Mutatio. Sunt ergò, fatente quoque SENNERTO, *Temperamenta* ipsi Morbi nascentes, & Virium Mutationes ab *optimâ Constitutione* deflectentium.

Atqui, ex antedictis patet, *Temperamenta* omnia oritura à Sanguinis Quantitate alia atque alia; quoniam, cum Sanguis Qualitatem induit à *Sanitate perfectissimâ & Temperamento illo*, quod ad Pondus dicimus, alienam, eadem efficiuntur omnia, quæ, si Qualitate illâ non adscitâ, Quantitas Sanguinis augeretur, aut minueretur. Ac proindè, sequens emergit Theorêma:

Temperamenta sunt proportionalia Quantitatibus Sanguinis generantibus, sive Qualitates genitrices metientibus, aut repræsentantibus; nam, Effectus sunt Causis suis proportionales.

Ex eodem Fonte fluit hoc etiam Theorêma:

Medicamentum, quo Qualitas Morbum inducens deletur, eadem efficit omnia, quæ efficeret, si Quantitatem Sanguini induceret (minuendo vel augendo,) Quantitati illi respondentem, ipsamve repræsentantem.

Jam, ex hisce deduco Theorêma *Sibbaldinas Nugas* profligaturum:

Medi-

Medicamentum, quod in Indiâ Morbum depellit, eundem in Scotiâ depellet; modò Quantitates Moleſve (cæteris paribus,) Medicamenti in Indiâ & Scoticâ exhibiti proportionales ſint Quantitatibus Sanguinis, Temperamenta Indicum Scoticumque generantibus; ſive Qualitates Temperamentorum genitrices metientibus, aut repræſentantibus.

Aſſumimus hîc, Geometrarum More, paria eſſe alia omnia; nam, quod eòdem recidit, ea omnia per Obſervationes facilè poſſunt ad datam Rationem perducì.

Deniquè, ut Rem in pauca contraham, hoc videor conſecutus, ut intelligere poſſit SIBBALDUS,

Medicamenta omnia, quæ Morbo in Indiâ depellendo ſufficiunt, ea eidem in Scotiâ depellendo fore paria, modò Quantitas apta exhibeatur.

Atque hæc oſtendere poterunt, quid ſentiendum ſit de *Temperamentis* iſtis, tantoperè celebratis, totieſque à SIBBALDO noſtro in Aciem adverſus Medicos omnium ſeculorum productis. Quantumque eruditiffimo LAURENTIO BELLINIO debeat Medicina, cujus excellentiffimæ Virtuti & Peritiæ acceptum referre decet (præter alia innumera,) Theorêma, primo Loco hîc poſitum, omnium in Medicinâ, poſt *Harveianum*, nobiliſſimum atque utiliſſimum Inventum.

E P I S T O L A

A D

ARCHIBALDUM PITCARNIUM,

SCOTUM, MEDICINÆ DOCTOREM;

*quâ respondetur Libello ASTRUCII, Franci,
Medici, & Academiæ Regiæ Scientiarum
Franciae Socii.*

REdditæ mihi sunt tuæ Literæ : & quidem tantos à te in novâ tuarum *Dissertationum* Editione Progressus factos vehementer gaudeo. Grato Animo accepi Schedas, te missas, magnoque teneor Desiderio reliquas videndi. Verùm, ante omnia aveo scire, an novas illas, quas à te toties efflagitabam, *Dissertationes* in publicam Lucem sis emissurus. Quamobrem te, si eas nondùm absolveris, obnixè iterùm rogatum velim, ne ab utilissimo illo Opere perficiendo quidpiam te dimovere patiaris. Ne autem nuper emissus ab ASTRUCIO *Tractatus Francico* Sermone conscriptus, adversus Methodum, quâ tu Alimentorum Digestionem exsequeris; te vel minimùm interpellat, eum in me totum recepi, atque sequentem ad eum Responsionem adornavi; prolixam quidem illam; at, quam justa sit, & Rationi consentanea, limatiori tuo Ingenio dijudicandum prorsus relinquo.

Ali-

Alimentorum in Ventriculo Digestionis tu Causam statuis, Ventriculi ipsius, Diaphragmatis, Musculorumque Abdominis Vim muscularem, Ciborum Partes commolentem & triturantem, donec ad idoneam Subtilitatem comminuantur. Opponit autem primo Loco ASTRUCIUS:

„ Etsi, *inquit*, concedatur Triturationis Vis, quantumvis
 „ magna, eam tamen in Partes tantum, quas integrantes
 „ vocant, Alimenta comminuturam, quæ scilicet, quam-
 „ libet parvæ, eandem semper cum toto Naturam reti-
 „ neant. Actionem enim rudem, quæque nihil aliud sit
 „ quàm mera Attritio, nunquam posse prima Principia,
 „ simpliciave, ex quibus Corpora omnia mixta constant,
 „ Elementa (qualia sunt Terra & Aqua, Sal & Sulphur
 „ Chymicorum,) à se mutuò segregare & divellere. Abs-
 „ que ejusmodi Dissolutione impossibile esse, ut Alimentum
 „ puræ Triturationis Opera tantam indueret Formæ suæ
 „ Metamorphosin, quâ scilicet primò in Chylum, ac dein-
 „ de in Corporis animalis Substantiam converteretur.
 „ Quippè, si solâ Trituratione perficeretur hæc Res, Chy-
 „ lum & Sanguinem, è Pane nascentem, nihil aliud futu-
 „ rum, præterquam Fluidum immenso penè minutissimo-
 „ rum Panis Frustulorum Numero imprægnatum; quæ,
 „ quamvis adeò sint tenuia, ut à Sensibus nostris percipi
 „ nequeant, semper tamen verum esse ac permanere Panem;
 „ eademque Frustula in unum rursus coëuntia sub Formâ
 „ Panis, non verò Carnis, aliarumve, ex quibus Corpora
 „ nostra constant Substantiarum, conspicua fieri, & Sensi-
 „ bus obvia oportere.

Quòd si ASTRUCIUS ritè cognitam & perspectam ha-
 buisset succinctam illam, quam tu in *Dissertatione* tuâ, De
 Circa-

Circulatione Sanguinis per Vasa minima *, *Oeconomix animalis exhibuisti Delineationem* : ac porro animadvertisset Nexum , qui inter istius *Dissertationis* Doctrinam intercedit , & Digestionis Theoriam in aliâ *Dissertatione* , *De Motu, quo Cibi in Ventriculo rediguntur ad Formam Sanguini reficiendo idoneam* † , quod genuinum quidem est , & facile deductum , ex priore confectarium , nullum (uti mihi persuadeo ,) huic Objectioni invenisset Locum. Illius igitur Gratiâ , & aliorum etiam , qui iisdem fortè Difficultatibus laborabunt , tum verò præcipuè quòd Rei ipsius Dignitas mereatur , à Cogitatis tuis nusquam Oculos deflectens , ea fusiùs explicabo , atque ex iis totum Nutritionis Processum ab Origine usque , & figillatim , ità deducam , ut Doctis satisfactum videatur , & omnes id Genus Objectiones in posterum de medio sublatas liceat sperare.

Ut igitur de animali Nutritione rectiùs possimus dijudicare , in primis necesse est , ut quid sit Animal cognoverimus. Non id intelligo , ut philosophicam teneamus Rationem , ex quibus Elementis , seu primis Principiis , quo Modo , quâque Proportione Partes suas habeat compositas : si necessaria esset ejusmodi Cognitio , Res foret planè deplorata , quamque nunquam assequi posset humanum Ingenium. Neque enim eo Modo (quod ego quidem existimo ,) ullius Corporis habemus , aut habere possumus , quamdiù hîc vivitur , perspectam Naturam. De mechanicâ duntaxat Animalis Fabricâ & Structurâ loquor , quatenùs tanquam mathematica quædam Machina spectatur. De

* Vide suprâ , pag. 15.

† Illa exhibetur suprâ , pag. 64.

De intimâ Ferri, Chalybis, & Æris Naturâ nihil certi nobis constat : Automati tamen ex Metallis istis fabricati Structuram planè cognitam habemus ; atque ex mechanicâ istâ Cognitione , si quid ei Vitii alicundè acciderit, aptare illud rursus & reconcinnare , si quid fractum luxatumve fuerit , refarcire possumus , & in integrum restituere : & id quidem absque ullâ de Terræ & Aquæ , Salis & Sulphuris Particulis, illud constituentibus, anxîâ Curâ & Disquisitione. Atque istiusmodi , inquam , oportet nos habere Corporis animalis Cognitionem , non perfectam quidem illam , qualemque habemus parvarum istarum , quas ipsimet confecimus , Machinarum , utpote quæ paucis constant Partibus organicis , à nobis fabricatis , & in Motum à primo aliquo , quem ipsi excogitavimus , Motore impulsis. Quamvis autem non perindè accuratam atque particularem de animali Machinâ , atque de aliis Machinis, nancisci valeamus Notitiam ; id tamen non impedit, quò minùs in Gènere multa de animali Fabricâ scire possimus , atquè indè ad aliquam Modi , quo illa nutriatur , Cognitionem simili ferè Ratione perducamur.

Corpus animale , etsi longè quidem sublimioris Artificii sit Opus , Machinam tamen non minùs esse novimus quàm quas ipsi fabricamus ; novimus , inquam , & tu in *Dissertatione tuâ de Circulatione Sanguinis per Vasa minima* * , Venas cum Arteriis perpetuâ Serie continuari demonstrasti ; atque adeò , Corpus universum , Carnem scilicet , Membranas , Ossa , &c. nihil aliud esse quàm organicam Fabricam unius Tubi , in Ramulos se diffundentis , & in infinitos Ramusculos divisi ac subdivisi , variis in Locis , ad

G g

varios

* Invenies illam *suprà* , pag. 15.

varios Ufus, varioque Artificio formati & complicati in varia Viscera, aliaque Instrumenta animalia; quæ omnia unam devehant Fluidorum Massam, per se Vi Cordis & peculiari totius Tubi Constructione propulsam. Hoc ni esset, tot ante Seculis ignota, & à Phÿsicis tam avidè postea arrepta Sanguinis Circulatio iterùm esset rejicienda, tanquam Res prorsus absurda, inutilis Verborum Farrago, ad nullum alium Usus comparata, quàm explosa dudum Antiquorum de *Humido radicali*, & *Calido innato* Figmenta: quippè, cum quâ neutiquam consistere potest recepta nimis & vulgò credita Hypothesis Fermentorum, seu Liquorum peculiarium, nullas communis Massæ Partes constituentium, qui tamen in peculiaribus Corporis Partibus fiti existimantur: quos, eam ipsam ob Causam, in illâ *Dissertatione* tu refellisti, & tanquam Rem, cum Doctrinâ unius Massæ Fluidorum unum Tubum perpetuo Fluxu permeantium, prorsus pugnantem, ablegasti. Comperitum habemus, ipsas Tubi hujus Tunicas nihil aliud quàm Texturam esse innumerabilium minorum ejus Ramulorum, à Lateribus majorum, undique emissorum. Nec minùs habemus compertum, infinitos ipsius Ramusculos in exteriorem Superficiem hiantibus Osculis se terminare, quibus varios à communi Massâ derivatos Liquores penitùs extra Corpus excernunt, dum interea Liquores alii retrogrado Cursu ab extimo Corpore delati, quod Massæ exhaustæ reliquum est, in Cor refundunt; indè rursus novâ Circulatione emittendum, postquam recenti Chylo, ei admisto, auctum fuerit.

Quò altiùs inquirimus in hocce stupendi Artificii Opus, quò longiùs sinuosos Tubi animalis Mæandros Animo confecta-

sectamur, quò accuratiùs excutimus Tunicarum ejus Structuram, ac Ramorum Divisiones Subdivisionesque indagare nitimur, densis magis magisque Ignorantiæ Tenebris nos cernimus coöpertos, atque illigatos Labyrintho inextricabili, quo dum nosmet irritò Voto expedire laboramus, vulgatis quidem, sed ineluctabilibus, quæque finitum nostrum Intellectum, infinita speculantem, ad incitas redigunt, Difficultatibus nos profundius immerfos deprehendimus. Undè sumamus Exordium, ubi Exitum inveniamus, in nostris de Rebus istiusmodi, quæ neque Principium, neque Finem agnoscunt ullum, Disquisitionibus, planè ignoramus. Sed, neque in promptu nobis est, Vocabula reperire, quibus exilem istam, quam de iis sumus nacti, Cognitionem enunciare valeamus. In hisce igitur, ut in aliis de Rebus infinitis Quæstionibus, assumendi nobis sunt ex memoratis hisce Ramis, quos Mente effingere possumus subtilissimi ac minutissimi, tanquam *Data* aliqua, quibus quasi Fundamentis Ratiocinia nostra innitantur. Nemo autem nos affirmare existimaverit, ullos Re ipsâ adeò parvos Ramos esse, ut non alii minores, & hisce rursus minores in infinitum reperiantur: ob summam tantummodò eorum Parvitatem omnes, hisce quos assumpsimus minores, hîc negligimus. Possumus igitur *Ramulorum* horum, *quasi minimorum* Tunicas, concipere, tanquam tenues Membranas, ab exquisitâ Texturâ longitudinalium & lateralium Fibrarum, parvarum admodum & tenuissimarum, formatas, quarum Fibrarum peculiare Artificium acutissimi nostrorum Sensuum nequeunt investigare: id solùm in Genere novimus, eas, ut summoperè parvas & tenues, ità molles, flexiles elasticasque esse, quæque prout

extendi, & Vi admotâ exporrigi, sic eâdem Vi intensivâ sublatâ, contrahi rursus valeant & coarctari. Undè, haud injuriâ liceat colligere, Fibras eas Texturam quasi quandam esse, ex Fibrillis tenuibus elasticisque, aut id Genus Materiâ aliquâ, compositam, cujus spirales Convolutiones, inter extendendum, à Figuris circularibus longius recedunt, atque ad Intervalla ampliora aliæ ab aliis extrahuntur: adeò ut, manente illâ Vi intensivâ, totius Fibræ Longitudo augeatur, minuaturque Magnitudo & Crassities; eâ autem sublatâ, insitâ sibi Vi elasticâ ad se rursus redeat, atque in majorem Magnitudinem, & perindè, brevior Longitudinem ipsa se contrahat, coarctatis magis Spiribus, & ad circularem Formam propius accedentibus.

Sunt autem istæ Fibræ similis ubique Naturæ; quippè, quarum Partes, minimæ juxtâ ac maximæ, iisdem Mollietiei, Flexibilitatis, Elasticitatisque Qualitatibus gaudeant. Neque prorsus solidæ eæ sunt; verum, innumeris abundant Porulis per totam sui Substantiam diffusis. Sed, neque cavæ sunt, instar Tuborum, est Tunicis Tuborum componendis inserviunt, & per totam, quâ patet, earum Longitudinem multas à Lateribus suis in proximarum Fibrarum Substantiam tenues emittunt transversas Fibrillas, quæ, in Fibrarum inter se Texturâ, omnibus arctius connectendis subserviunt. Fibrarum autem Figuræ respondent Figuris Tuborum, quorum Tunicas constituunt, quæ etiam in Ramis tenuissimis, quorum Tunicas, tanquam ex tenuissimis, seu primi Ordinis, Fibris constantes, ac Vasorum expertes, spectavimus, conicæ sunt; dilatantibus se semper Tubis, Fibrisque eas ambientium Tunicarum

rum ab extremo usque Vertice crassescantibus ; donec duo pluresve primi Ordinis Tubi concurrentes , secundi Ordinis Tubos componant ; ubi primi Ordinis Fibræ , inter diversos ejusdem Ordinis Tubos antea dispertitæ , in unum colliguntur , atque tranversarum Fibrillarum ope intertextæ , Fibras majores secundi Ordinis constituunt ; quæ intertextæ innumeris primi Ordinis Tubulis , ex Lateribus Tubulorum secundi Ordinis undique emissis , robustiores secundi Ordinis Tuborum Tunicas componunt , qui eodem Modo magis ac magis dilatantur , quorumque Tunicarum Fibræ pariter ac Vasa continuo augescunt , donec eorum duo pluresve in unum coeuntentes tertii Ordinis Tubos efforment , ubi secundi Ordinis Fibræ , antea inter varios ejusdem Ordinis Tubos divisæ , ad Fibras tertii Ordinis conflandos adunantur , quæ intertextæ innumeris secundi Ordinis Tubulis , è Lateribus suis minores primi Ordinis Tubulos quaquaversum emittentibus , quemadmodum ipsæ è Lateribus tertii emittebantur , robustiores adhuc Tuborum tertii Ordinis Tunicas constituunt : & eodem deinceps Pacto per infinitam Ordinum mediorum Seriem , ad magnos usque Tubi Truncos ; ita ut Tunicae , majorum Ordinum Ramos tegentes , ex amplioribus semper Fibris ac majoribus Vasis effingantur , quæ in se includant , aut à suis Lateribus emittant Fibras tenuiores , Vasaque minora omnium Ordinum inferiorum : & fortè etiam ex variis constant Membranarum , hoc Pacto compositarum , stratis , aliis alia quasi intra totidem Vaginas & Conceptacula involventibus , aliisque Fibras & Vasa in aliorum Substantiam mutuò emittentibus ; hæc quidem ut servetur Succorum aliorum cum aliis Com-

munio ; illas verò , ut firmiùs omnia arctiùsque coagmententur. Saltem , *Experientiâ* comperimus , Rem ità se habere in *Tubi Trunco Ramisque* ejus majoribus , ubi *Membranæ* haud ità tenues sunt, quin eas ab invicem fecerere , *Fibrasque* crassiores , & *Vasa* grandiora , ex quibus conflantur , non *Oculis* modò intueri ; sed & , *Digitis* contrectare valeamus. Et *Ratio* postulat , ut credamus , idem ubique per omnem *Tubum* , omnesque ejus , quantumvis minimos *Ramusculos* , fervari *Artificium* ; etsi , summa eorum *Tenuitas* omnium nostrorum *Sensuum Aciem* protinùs exsuperet.

Dædalam hanc *Tubi animalis* , ejusque *Ramulorum Compagem* , omnes finiti *Opificii Vires* longè supergredientem , non in *Embryone* modò ; sed , in ipso etiam *Animalculo feminali Actu* , & à *Primordio* , exstitisse oportet. Atque , variæ ejus *Structuræ & Formæ* in primis adscribenda est omnis ea , quam inter alia atque alia *Animalia* invenimus , *Differentia*. Iidem quippè *Succi* , idemque *Alimentum* , quæ unius animalis *Vitæ & Nutritioni* inserviunt , si modò aptis *Portionibus* distribuerentur , omnibus aliis *Animalibus* alendis aliquo *Modo* sufficere possent , quanquam non ità commodè atque *Nutrimenta* illa , quæ pro variâ eorum *Præstantiâ* , *Generumque Diversitate* , benignius *Numen* cuique suggessit & destinavit. Jam verò , cùm magnâ ex *Parte* notum sit nobis , quid sit *Animal* , haud magno *Negotio* , quænam debeat ejus esse *Nutritio* , possumus investigare. Dum arctis feminalis suæ *Originis Claustris* manet involutum , pari *Proportione* exigua est *Fluidorum* ejus *Massa* , *Vis Cordis* debilis , parvæ *Circulationi* conservandæ vix idonea , nedùm *Vasorum Fibris*

bris distendendis sufficiens, quas eam ob Causam summo-
perè in se contractas esse necesse est. Postquàm verò ad
Ovum Uterumque transfertur, ipsius Succì, novis Succis
à Matre derivatis, perque peculiarìa utriusque Organa ad
id mirâ Arte fabricata deductis, augescunt; Vasa majori
Copiâ repleri, muscularis Cordis Vis largiore Succì Ner-
vorum Influxu roborari; atque, ob utramque Rationem,
tam laterales quàm longitudinales Tuborum Fibræ exten-
di incipiunt: primi Ordinis Rami, quorum Tunicas, ut
dictum est, ex tenuissimis tantùm Fibris, sine Vasis cons-
titutas supposuimus, exindè latiores longioresque fiunt,
& cùm dilatantur, Ramorum secundi Ordinis, quas com-
ponunt, Tunicas distendunt, quæ pari Modo distendunt
Tunicas tertii Ordinis; atque ità deinceps per cunctos in-
termedios Ramorum Ordinis, ad magnos usque Tubi
Truncos, qui omnes, id est, solidæ Corporis Partes uni-
versæ omnibus suis Dimensionibus unà dilatantur atque
extenduntur.

Atque huic Vasorum Repletioni & Distentioni Corporis
animalis Accretionem & Nutritionem omnem acceptam
unicè referunt recentiores quidam Auctores, qui solidas
adulti Hominis Partes easdem esse, nec majores conten-
dunt, quàm quæ in Staminibus suis feminalibus primitùs
fuere. Nutrimentum maximè idoneum distendere quidem
posse aiunt solidarum Partium Substantiam, eam tamen
augere, quicquamve ei addere non posse: & proindè, nul-
lam unius Animalis Partem alterius Partem posse fieri. Et
hinc imbelli nostræ Rationi submittere satagunt Rem solâ
Fide percipiendam, sacrum dico Religionis nostræ Myste-
rium, quo eadem Fato functa Corpore Divinâ Potentiâ
redi-

rediviva olim credimus fore excitanda : quum , juxta hos Autores , fluidæ tantum Corporis Partes perpetuo Fluxui sint obnoxia , solidis interim Partibus à primo ad ultimum Vitæ Momentum iisdem semper permanentibus. Verum , si ita se hæc Res haberet , quodvis absque Discrimine Fluidum Vasis replendis , Fibrisque distendendis sufficeret ; quum tamen omne Fluidum Corpori nutriendo neutiquam sit aptum. Neque illi animadvertunt , Fibras , dum in longum extenduntur , pari Proportione exiliores fieri , superficialia Interstitia laterales inter & longitudinales Membrarum Tunicarumque Vasorum Fibras exinde utraque suâ Dimensione latiora evadere ; ac demum , Tuborum Tunicas ad rariorem laxioremque tenuiorum magisque distentarum Fibrarum Texturam ita reductas , debiliores multò futuras ; eo præsertim tempore , quo Vis Cordis fortior , & Fluidorum Massa major evasura supponatur.

Si dederimus , (quæ magna fatis , imò & nimia est Concessio ,) solidas feminalis Animalculi Partes unum Granum Pondere exæquare , in quam immensam Fibrarum Tenuitatem , Texturæque Raritatem tantillam Materiæ Portionem distendi oportet , ut Hominis Magnitudini respondeat ? Aut , quomodo tantillum tenerorum Vasculorum Pondus sustinere se potest adversus centum & sexaginta Libras Fluidorum , per se violenter propulforum ? Tantum enim est adulti & justæ Staturæ Hominis Pondus : id tamen omne , demto unico illo Grano , quod pro solidarum Partium Pondere assumptum est , Fluidis est accensendum. A crescente autem indies Cordis Vi , & tam copiosâ Fluidorum Accumulatione quid aliud expectandum est , quàm Loco Nutritionis , totius Fabricæ Interitus ? Aut enim

enim disruptis Tunicis non poterit amplius sustineri invalescens Fluidorum Impetus; aut Fluida per dilatata, semperque crescentia Fibrarum Interstitia, nimia Licentia permearent. Et certè, horum alterum, aut utrumque sequi necesse est, nisi illud fluidæ Massæ Viriumque Cordis Incrementum sensim & gradatim perficeretur, & nisi ipsum Fluidum ubique abundaret aptæ congruæque Naturæ Particulis, quas laterali suâ in Vasorum Tunicas Compressione in Fibrarum Poros continenter emittit, alios replendo, alios novæ Substantiæ Additione coarctando. Et, quemadmodum hac Partium Interpositione longius adhuc porriguntur Fibræ, quàm aliàs solâ Extensione, nullâque tali Additione factâ, porrigerentur; ità, tantum abest ut extendendo exiliores fiant, ut majores semper, firmiores, fortioresque evadant; prout novâ Partium Accessione aut Numerus, aut Mensura Pororum imminuitur. Et, sicuti majores evadunt Fibræ, ità minora & angustiora reddunt superficialia Interstitia inter Membranas & Fibras Vasorum, quæ, quò Cavitate fiunt ampliora, eam ob Causam simul arctioris, crassioris, & fortioris Texturæ fieri necesse est; secus quàm evenisset, si Partes illæ Fibrarum Poris non interponerentur.

Atque ità, dum Succis à Matre, ut diximus, derivatis, expanditur universa Vasorum, quæ in Foetu sunt, Compages; eodem tempore earum Tunicæ Fibræque continuâ Partium à circulante Fluido Appositione crassescunt, dilatantur, novasque indies Vires acquirunt: hoc est, tota Foetus Substantia, non in fluidis modò, sed & solidis ipsius Partibus, extenditur & dilatatur; & ut verbo complectar, omnibus suis Dimensionibus nutritur, ad ea usque Vasa,

H h

quibus

quibus mediantibus cum Matre communicat, quæ ut paul-
latim augescunt, paullatim itidem uberiori Alimentorum
Influxui Locum aperiunt, undè paullatim majores accedunt
Cordi Vires, Vasa distenduntur, & Tunicæ Fibræque,
tum ampliores, tum firmiores, evadunt, donec juncta cres-
centium suarum Virium & Ponderis Opera unà cum Vi
Uteri muscolari, Foetus tandem Claustra perrumpat, atque
in Luminis Oras enitatur, cum scilicet fortiori Alimento
maturus jam est & idoneus; undè & Fluidorum Massæ ube-
rior adhuc Copia suppeditatur, Cordis majorem in modum
Vires augentur, vegetiorque Vasorum Tunicis & Fibris
Tonus inducitur, atque ità ad Corpus magis magisque
ampliandum roborandumque omnia conspirant, donec ad
justam Magnitudinem plenamque Maturitatem sit perduc-
tum; cum nempè Vasorum Tunicæ Fibræque ad plenum
suum Tonum exporrectæ intensæque fuerint, atque ad
Æquilibrium quoddam reductæ cum Potentiâ Cordis: cui
jam nullum, quocunque sumto Alimento, Incrementum
accedit: cum, autem Fibræ Vasæque ad summam, quam
pati possunt, Extensionem exporrectæ sunt, Materia redun-
dans per Secretionis Vias dilabitur, nullo amplius Virium
Cordis, aut Ponderis Corporis facto Augmento. Tota
verò, quæ posthac fit Nutritio, Damnis Fibrarum resar-
ciendis impenditur, aut novis Particulis, earum Loco, quæ
Partium inter se Collisione, aut Fluidorum Impetu, à Fi-
bris Lateribusque Vasorum abrasæ fuerant & divulsæ, sub-
ministrandis occupatur. Fatendum quidem est, Corpori
Humano, dum Embryo esset, & antea etiam, hanc Par-
tium Abrasionem fuisse patiendam: atqui, tum majori Co-
piæ patebat Locus, quàm quæ isti Damno resarciendo foret
necessa-

necessaria, propterea quod majores essent Pori, latioraque inter Fibras Interstitia, quæ adolescente paulatim Corpore novarum Particularum Appositione sensim repleta erant, aut angustiora reddita; ita, ut parum, aut nihil recipere amplius possent, præterquam illud, quod infumitur Partibus Abrasione labefactatis, supplendis reficiendisque, cum adultum jam est Corpus, & ad plenam Maturitatem perductum; quo in Statu, ejus Magnitudo, Pondus, Viresque, diu ferè eodem Tenore persistunt; donec Fibræ sensim densatæ, & Vi suâ elasticâ defectæ, rigescere incipiunt & indurari, majorum Vasorum Tunicæ cartilaginosa & ossæ evadunt, & ob summam Fibrarum Rigiditatem ita debilitatur Musculorum Vis, ut Munia sua, quo antea solebant Vigore, nequeant exequi, Ventriculus præsertim & Abdominis Musculi Chylum Alimentumve tantâ non valeant Copiâ suppeditare, quantâ opus est Partibus, Abrasione, aut Perspiratione detritis, reficiendis. Atque, hic est cadentis, & ad Interitum vergentis Corporis Status, quo tam solidæ, quàm fluidæ ipsius Partes indies magis magisque depereunt, Fibræque illæ, quibus aliqua adhuc restat Elasticitas, in se restrictæ, totam Fabricam incurvant; donec fatiscentibus Viribus Cordis, nec Fluidis per Vasa propellendis sufficientibus, Animal tandem Fato succumbat.

Jam verò, postquam monstraverimus, universas Corporis Partes solidas (quo Nomine Tunicæ tantum & Fibræ Vasorum sunt censendæ,) Nutrimentum suum omne ex Appositione Particularum à Massâ fluidâ propulsarum, inque Fibrarum Poris commorantium, traxisse; haud magni Negotii Res erit, ex perspectâ Fibrarum Naturâ Particu-

larum etiam , Fluidique eas devehentis , Indolem investigare. Cum enim Fibræ ipsæ solidæ sint , palam est , Particulas quoque solidas esse debere. Particulæ fluidæ Substantiam solidam humectare quidem possunt ; at , nullo prorsus Pacto cum eâ consolidescere. Sed , neque Circulationis Impetus Particulas fluidas in solidarum Fibrarum Poris hæerere , aut Moram facere pateretur. Et , quamvis solidæ Particulæ , quibus Magnitudo sit & Mensura idonea , quantumlibet physicæ earum Qualitates discreparent (si modò Fluido animali re ipsâ inessent Particulæ Qualitatibus tam diversis præditæ ,) Fibrarum Poris absque ullo Discrimine impingi ac infigi possent , non tamen indiscriminatim eorum Nutritioni inservirent. Quibuscunque demùm imbutæ fuerint Qualitatibus hæ Particulæ , augebunt , fateor , dilatabuntque Fibras ; si verò ejusdem non essent Substantiæ , aut similis cum solidis Fibrarum primigenarum Partibus Naturæ , aut saltem , ut magis speciales Differentias omittam , si in Genere iisdem cum illis Mollitiei , Flexibilitatis , Elasticitatisque Qualitatibus non gauderent , nec Poris per totam suam Substantiam diffusis abundarent , id est , ut verbo absolvam , nisi reverà Fibrillæ ipsæ essent , aut parvulæ verarum Fibrarum Particulæ , Naturam prorsus diruerent Fibræ animalis , quod Instrumentum mechanicum est , eo quo descripsimus modo fabrefactum , cujus Partes omnes , Elateris automatici instar , similes sunt & homogeneæ. Ac , veluti Lapillorum , aut ejusmodi Materiæ rigidæ Particulæ ruptis istius Elateris Partibus resarciendis , vel Foraminulis obstruendis , neutiquam sunt idoneæ ; ità , non minùs ineptè Animalis Fibræ Poris replendis , aut Particularum abrasarum Loco occupando adhiberi possunt :

possunt: quippè, quòd utrisque duris rigidisque eo Pacto effectis, irritus prorsus redderetur organicus eorum Usus. Neque magis ad hanc Rem facient Chymicorum Terra, Sal, & Sulphur, aut aliud sanè quidquam, præter tenues
* Particulas Fibrarum ejusdem Generis, quæ Fluidorum Impetu in Poros adiguntur, atque in unam cum Fibris Substantiam consolidantur & coalescunt; haud aliter quàm Ferri Massa crebris Mallei Ictibus alteri impingitur, ac in unum Corpus redigitur. Atque, hæ quidem Particulæ homogeneæ cum Fibrâ ità concorporatæ, æquè ac reliqua Fibra Extensionis aut Contractionis sunt capaces, nec minùs commodè in suos Poros novam ejusmodi Materiam recipere, ac omnia denique Munia & Officia animalia obire possunt. Et, quemadmodum Attritu, sive Vi Fluidi, Animalis Vasa violenter permeantis, Tunicæ Fibræque in Principia sua Chymica non resolvuntur; sed, parvæ duntaxat earum Partes, quas integrantes vocant, à cæteris divelluntur: ità non Principiorum Chymicorum; sed, minutarum Partium integrantium Appositione hæc accepta Detrimenta refici oportet; Porusque quilibet, & quicquid uni Fibræ Vitii acciderit, Fibrillæ ab alterâ paullò antè abrasæ Intromissione, aut Adjunctione oppleri potest & redintegrari. Et, ut verbo expediam, prout Fibra verè Animalis quædam Machina est; ità, Principia Elementaria non illicò Mechanicæ Structuræ Formam induunt; sed, eam tantummodò constituunt Materiæ Massam, cujus ex Partibus affabrè elaboratis, & ritè contextis, Machina postea exstruitur. Neque Ufu & Attritione Machina protinùs in prima sua Principia dissolvitur; verùm, in eas tantùm Massæ Partes, ex quibus primùm composita ac for-

mata fuerat, confringitur ac dilaceratur. Neque ex ipsis statim Principiis Elementariis; sed, ex integrantibus istius, quam constituunt, Materiæ homogeneæ Partibus, sibimet coagmentatis, ac earum, quæ deperierant, Locum obtinentibus, hæc Damna refarcienda sunt.

Ex hoc igitur consequitur, Fluidum animale innumeris Foetum esse debere veris Fibrarum Particulis, primigenarum Partes æmulantibus, quæque variæ Mensuræ & Magnitudinis existant, ut *scilicet* latioribus majorum, arctioribusque minorum Fibrarum Poris respondeant, tanquam unica Nutritionis Materia, quæ solidis Corporis Partibus alendis sit idonea. Quodcunque autem Fluidum Uberi fatis harum Partium Copia est refertum, id Animali conservando nutriendoque suffecerit, Ratione semper habitâ Particularum magis minùsve exquisitarum, pro Conditione magis minùsve exquisitæ Structuræ animalis iis nutriendi. Et, nisi me fallit Memoria, (quanquam pro certo affirmare non ausim, quòd in præsentia Librorum illorum Copiâ destituor,) quodam in Loco *Ephemeridum Academiæ Scientiarum* memoratur, minutas, quales modò descripsimus, Fibrarum Particulas in grandiorum quorundam Animalium Chylo posse conspici, quæ in Animalibus minusculis, ob insignem earum Tenuitatem, Visum nostrum effugiant.

Fluidum animale in feminali Animalculo primigenium est, & ipsi primoque ejus Speciei masculo coævum, & ipsius Particulæ, sive Secretione exhaustæ, sive Corpore alendo consumptæ, ab illo usque tempore ex Fluidis ab intermediis parentibus, ignotis occultive Viis derivatis, renovatæ sunt & restitutæ, donec ad Matrem immediatam
sit

fit perventum, quando demùm Modum, quo Partes illæ Animalculo deciduæ redintegrantur, liceat nobis indagare. Post Partum quidem Damna ejus à Chylo reparari palam est: quo autem Pacto Chylus infinitis penè parvulis Fibrillis animalibus fit imprægnatus, proximè nobis excutiendum est. Atque, hâc in Re haud levem nobis præstat Operam tua *Dissertatio* *, *De Motu, quo Cibi in Ventriculo rediguntur ad Formam Sanguini reficiendo idoneam*, quâ observaveris, Animalia omnia aliorum Animalium Partibus vesci, adjunctis eorum Numero etiam Vegetabilibus: illorum enim, æquè ac Sensu præditorum Animantium Corpora, nihil aliud sunt quàm Tuborum omnigenorum, Fluida per se propulsa ad suam Nutritionem vehentium, Compages; etsi Mechanica eorum Forma ab eâ, quam in moventibus perfectioribusque Animalibus cernere est, non nihil diffideat. Et, quamvis in Partium crassiorum Structurâ & Conformatione magnoperè discrepant, in hisce tamen, æquè ac illis, Tuborum Tunicæ ex Fibris, Pororum plenis, mollibus, flexilibus, ac elasticis, sunt compositæ; neque ulla inter horum & illorum Fibrillas, modò ejusdem sint Tenuitatis, intercedit Differentia. Quæ Fibrilla jam in meo Corpore Fibræ Pars est, Fibræ ovillæ antea Pars fuit, & antea Fibræ etiam gramineæ, & variis porrò temporibus in variis Animalibus Fibræ Partem potuit constituere. Perspicuum igitur est, quod ad Alimentum spectat, non deesse Fibrillarum quæsitaram Copiam, siquidem Arte aliquâ aliæ ab aliis separari, atque ad eam possint Tenuitatem reduci, ut per exiguas Tuborum Cavitates transire, & Fibrarum Animalis ab eis nutriendi Poros ingredi

* Vide suprâ, pag. 64.

ingredi queant. Solutione autem Chymicâ non Alimenti modò, sed & ipsius Ventriculi Fibras, in prima sua Elementa resolvi oporteret, eatenùs saltem donec Fibrarum Naturam prorsus exuerent. Fingamus tamen, Ventriculum ipsum intactum fore, neque meminerimus, quod tu in *Dissertatione* *, *De Circulatione Sanguinis per Vasa minima*, probatum dedisti, nullum Corpori animali inesse Fermentum; superiùs monstravimus, elementaria Fibrarum Alimenti Principia, si dissolverentur, Nutritioni penitùs inepta futura, nisi uniantur rursus, rediganturque ad Formam parvarum Fibrillarum, quæ majorum Fibrarum Poris subeundis sint idonea. Et irrita certè foret illa Solutio, quæ nullam aliam ob Causam esset facta, quam ut infecta rursus fieret. Superest igitur, ut totum hoc Negotium Actione Ventriculi, Diaphragmatis, Musculorumque Abdominis, Alimenti Fibras ad congruam Partium Tenuitatem permolentium ac tritulantium, perficiatur.

Atque, hæc quidem magna sunt Digestionis Instrumenta, & præcipua, si non unica, ejus Principia activa, quatenùs tu ea investigare voluisti. Ipse *Dissertationis* tuæ Titulus eos sibi statuit Limites, ut ea solùm, quæ Cibo in Ventriculo patienda sunt, definiat. Rudis illa Alimenti Attritio, quæ Dentium ope, aut Instrumentorum, Dentium vice, in quibusdam Animalibus fungentium perficitur, haud quam tuâ erat digna Animadversione. Nec poterat te latere, quem in hâc Re Usus præstent Saliva Liquefve, Ore excepti, Ciborum à Dentibus confectorum Partes emollientes ac humectantes. Neque te præteribat, Bile Succoque pancreatico ad eas diluendas & liquefaciendas, &
ad

* Vide *suprà*, pag. 15.

ad Fæces crassiores à puriore Chylo fecernendas opus esse. Nec deniquè abnueris vetus illud *Calidum innatum*, si pro nativo tantùm Corporis Calore accipiatur: quæ utique omnia, exiguum quamvis, nonnullum tamen hâc in Re adferre possunt Adjumentum; per se autem nihil valerent, nisi à vividis aliarum Facultatum Motibus Actionibusque, quibus præcipuè id Negotium incumbit, eorum Motus Actionesque Initium caperent & promoverentur.

Id tantùm contendit ASTRUCIUS, I, „ Nullâ Triturationis Vi posse alterum Substantiæ Genus in alterum „ converti. „ Non tamen diffitetur, „ Si satis valida sit, „ posse eam Fibras Alimenti ad idoneam Partium homogenearum Tenuitatem conterere. „ Non mea jam interest, de Triturationis Potentiâ cum ASTRUCIO certare; quamvis non visus est ille satis advertisse, quid efficere possit valida Trituratio: nonne enim quotidie videmus, Corpora vehementi Attritione Ignem concipere, eademque sic accensa Faciem prorsus novam, nec minùs ab eâ, quàm antea habebant, distantem, quàm Caro à Pane discrepat, induere? Sed, hoc misso, satis mihi est, quòd posterius largiatur; Ciborum nempè Partes validâ Attritione ad insignem Particularum similium Tenuitatem posse comminui. Monstravi enim, parvis illis Fibrillis, nec Re quâpiam aliâ, totum perfici posse Nutritionis Negotiùm, in quo neuti-quam requiritur, ut Corpora alia in alia convertantur, seu transformantur; sed, ut apponantur solùm, sive in Fibras animales se insinuent Fibrillæ illæ parvulæ, eandem quam ipsæ habentes Naturam.

Arguet fortè ASTRUCIUS, „ Non eam, quam præ „ me feram, posse esse Necessitatem Fibrillas istiusmodi in

„ animale Fluidum introducendi; ex eo, quòd Vegetabilia
„ Vegetabilibus aliisve Animalibus non vescantur; sed,
„ Aquâ pluviâ, Succisque è Terræ Superficie emananti-
„ bus. „ Plantas equidem alias ab aliis comestas nemo sanæ
Mentis unquam affirmaverit; nihilò tamen fecius verum
est, eas suo Modo ali Fibrillis, à Vegetabilibus, aliisque
Animalibus perspiratis & excretis, aut aliquo Casu ab
eorum Exuviis, aut Cadaveribus exsolutis & avectis, qui-
busque Aqua pluvia Succique isti uberrimè sunt referti.
Atque hinc est, quòd qui ex istis Succis Situ gaudent ma-
jori harum Exuviarum Copiæ excipiendæ maximè oppor-
tuno, vegetius uberiusque præbeant Alimentum, quæque
iis vescuntur Plantæ robustæ sint, & ad Luxuriam usque
opimæ: at, quibus Succis contigerint aliorum Animalium
Spoliis excipiendis minùs expositi, famelicæ eæ sint, gra-
ciles, & malè habitæ. Aqua autem pura & elementaria
nec Plantæ cuiquam, nec Animali Alimentum potest sup-
peditare: verùm, eo, quo dixi, Modo imprægnata, tot,
& tam variis, quæ stupentes conspiciamus, Vegetantium
Generibus absque Discrimine nutriendis inservit; quippè,
quæ non Succis minimisque Fibrillis, ex quibus constant,
undèque aluntur eorum Fibræ; sed, Tuborum Structurâ,
& Ramorum crassiorumque Partium Conformatione, alia
ab aliis distinguantur: quod & manifestius adhuc apparet
ex illis Succis, qui per unum Truncum ascendentes, minis-
trant Alimenta variis Generibus communi Stipiti insitis,
quorum unumquodque suo Generi proprium Fructum pro-
fert. Eodem planè modo, quamvis Panis, & Granum,
feu Planta, quæ eum genuerat, in suâ Compage, Structu-
râque majorum Partium, à Carne nostrâ immani distet In-
terval-

tervallo; nullâ tamen in Re Fibrillæ minimæ hujus à minimis illius Fibrillis differunt; sed, Corporum nostrorum, æquè ac Plantarum, undè provenerant, Fibris adcorporari sunt idoneæ, & non minùs veram in Corporibus nostris Carnem constituunt, quàm antea Panis Plantæve Formam constituerant. Omnium itaque, non solum vegetabilium; sed &, perfectiorum Animalium Fluida, nihil aliud sunt quàm Succus communis, varias Fibrillas, variis Dimensionibus variisque Elasticitatis Tonis præditas, diversimodè perforatas & complicatas, aut aliquo alio Casu discriminatas, secum devehens.

Jam verò, aut me poenitet operæ malè collocatæ, aut ASTRUCIO ipsi perspicuum me reddidisse arbitror, Chymicam Alimenti Solutionem, etsi cum nullo Ventriculi Damno haberi posset, neutiquam tamen Nutritionis Negotio parem esse; &, ipso quidem Judice, monstratum reor, nudam sufficere Ciborum Attritionem, modò tantæ sint Triturationi Vires, quantis opus est ad Fibrillas, ex quibus Alimentum componitur, ad eam Subtilitatem Tenuitatemque redigendas, quæ necessariò requiritur, ut Tuborum Cava permeare, Fibrarumque Poros ingredi possint.

II. Atque hoc nos ultrò deducit ad *secundum* Argumentum, quo Sententiam tuam ASTRUCIUS labefactare conatur. Illud autem ità ferè se habet: „Quamvis, inquit, fortè daretur, validæ Triturationis ope perfici posse Digestionis Negotium; imparem tamen omninò esse, quam tu huic Rei adhibes, Potentiam: Ventriculi enim, Diaphragmatis, Musculorumque Abdominis Contractiones omnes simul sumtas, si ritè earum Calculus

„ ineatur, non posse tantam Triturationem efficere, quanta
 „ ad Nutritionem necessariò requiritur. Te attendisse tan-
 „ tum absolutam horum Musculorum Potentiam, quæ in-
 „ gens sanè esse possit; at, minimam ejus Partem hîc exseri.
 „ Ex 12951 Libris, quæ assignantur tanquam æquales Ven-
 „ triculi Viribus, se reperisse tres tantum Uncias Actu in
 „ Alimentis comprimendis semet exserere, & non amplius
 „ quàm quatuor Libras reverà adhibitas ex 248235, qua-
 „ rum Efficaciam junctæ Diaphragmatis, Musculorumque
 „ Abdominis Vires exæquare supponuntur. „

Sed, næ, ille Numeros tuos haud satis ad Examen revo-
 casse videtur, quum concedat, absolutam solius Ventriculi
 Potentiam majorem non esse, Ratione ritè initâ, quàm
 12951 Librarum, junctasque simul aliorum Musculorum
 Vires 248235 Libras duntaxat exæquare. In priore enim
Dissertationum tuarum Editione irrepsit Error in Notis
 Arithmeticis; pro Numero enim 12951, Libras indicante
 Ventriculi Viribus respondentes, excudi oportuit Nume-
 rus 117088, qui juxtâ Proportionis Regulam ex tribus
 Numeris 122, 3720 & 3840 quartus elicitur. Prætereà,
 nescio quâ Incuriâ, nonnulli Abdominis Musculi Calculo
 exciderunt, quibus jam restitutis, conjuncta eorum &
 Diaphragmatis Potentia 461219 Libris æquipollet, prout
 eorum Numerum in hâc novâ Editione supputatum in-
 venio.

Verum profectò est, nec mihi mirum videtur, quòd
 cum in Digestionis Materiâ tot tantisque Rationum alia-
 rum ex aliis nascentium Momentis, quibus aliter te expe-
 dire nequiveras, te ad Triturationem quasi ductum persen-
 tires, satis tibi factum existimaveris, si absolutam Mus-
 culo-

culorum , quorum operâ ea perficitur , Potentiam in Genere perspectam haberes , utpote gnarus minimè Opinioni tuæ obfuturum quodcunque de tam immensâ Potentiâ propter obliquas contrariasque eorum Actiones detractum fuerit , etsi propter *Datorum* Inopiam , accuratum earum Calculum inire non posses. Quamvis enim eorum Musculorum quidam obliquè agant, quidam contrario quasi Motu ferantur , alii tamen agunt directiùs , & universi magis minùsve ad Alimenta comprimenda , permolendaque conspiciant. Duæ enim pluresve Potentiæ ; in uno Effectu sibi repugnantes , ad alium facilè concurrere possunt. Sic duo Pondera Lancibus imposita impediunt , quo minùs alterutrum descendat ; junctis tamen Viribus , Uncum , à quo Lances dependent, deprimere, eamque ad se attrahere nituntur. Ità duo Corpora in tertium opposito Motu impulsa , sibi quidem mutuò obstant quo minùs Corpus interjectum Loco dimoveatur , ad illud tamen comprimendum utrumque conspiciant. Eodem prorsus modo , quamvis Diaphragma & Abdominis Musculi , alii sursum , alii deorsum , alii deniquè transversim agant , omnes tamen ad Ventris Cavitatem coarctandam minuendamque , *id est* , ad Ventrículum , & quicquid illo continetur , comprimendum consociantur. Et , quamvis totis suis Viribus in id directè non incumbant , nullus tamen relinquitur dubitandi Locus, quin illi Ventrículo Suppetias ferant , junctâque cum eo Operâ ingentem in Alimentum Vim exserant. Eorum enim Actioni Pressioni que unicè referendum est , quòd Cibi concocti è Ventrículo elidantur , atque in Intestina postea detrudantur. Ecquid verò Causæ est , quo minùs eadem illa Vis, quæ Cibo concocto egerendo par sit , eidem quoque

concoquendo opem conferat? Præsertim, si advertamus, manso semel Cibo, ac Salivâ, & Liquoribus, quos bibimus, humectato, facilè se Fluida insinuare in Poros solidarum Alimenti Molecularum, ac eas deindè eò usque extendere & tumefacere, donec cedentes Partium Cohæsiones tandem dissiliant & confringantur. Tum verò Moleculas illas, quæ Ventriculi, aliorumque Musculorum Impetum sustinere amplius nequeunt, in tenuissimas & minutissimas Partes perpetuâ eorum ac indefessâ Actione paullatim comminui ac trituri necesse est. Atque hoc illud est, in quo consistit universum Digestionis Negotium: quem enim Chylum nominamus, nihil est aliud præter trituratas solidi Alimenti Partes, Fluido innatantes & commistas.

Hæ, inquam, atque hujusmodi Rationes summatim tantum spectatæ, satis tibi visæ sunt ad Sententiæ tuæ Fidem faciendam; satisque, opinor, omnibus videbuntur, quibus, quemadmodum tibi, seriò persuasum est, Chymicam Solutionem hanc Rem nunquam perficere posse. Præter enim Solutionem illam Chymicam, & quam diximus Triturationem, (ut rectè tecum ASTRUCIUS sentit) nulla alia, quæ quidem aliquam præ se ferat Veri Imaginem, excogitari potest Digestionis Causa. Ad Triturationem verò, (demptâ præviâ Dentium Actione,) nulla alia præterquam à te assignata in Corpore reperiri possunt Instrumenta. Undè Necessitate impulsus eorum Vires à posteriori agnoscere cogimur. Quippè, cùm Alimentum trituretur, nec aliud utique occurrat quidquam, præter Ventriculum, Diaphragma, & Abdominis Musculos, undè ea Trituratio perficiatur, necessariò consequi-

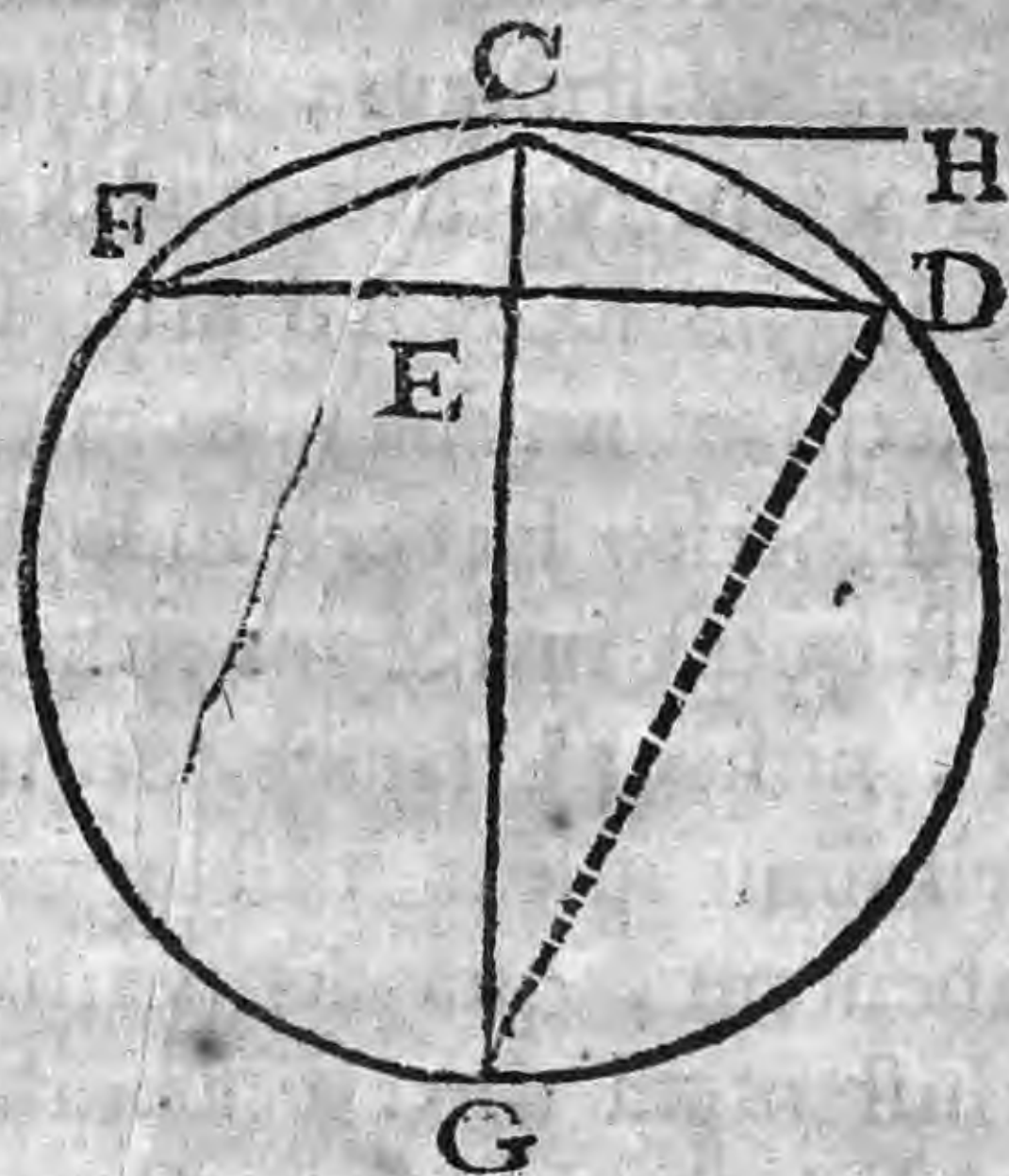
sequitur, eos idoneis ad eam Rem Viribus esse præditos, licet eas ad Calculum Geometricum revocare nequiveremus.

Verum enimverò, cum ASTRUCIO visum est ad Geometriam provocare, cujus ope autumat se demonstrasse, Vires, quas Musculi isti in Alimenta exferunt, (quamcunque demum in se habeant Potentiam,) exiguas admodum esse, & Effectibus istis penitus impares, non abs Re me facturum existimavi, si quam ille in medium attulit Demonstrationem, propius & sigillatim excuterem. Namque, si ejus Demonstratio Triturationi tuæ tantum adversetur, quantum tua Chymicæ ejus Solutioni adversari mihi visa est, irrito Labore indagamus Digestionis Phænomena, nec est quod in Re inexplicabili, & Rationi prorsus inaccessiblei, nosmet ulterius torqueamus.

Primum igitur distinguit ASTRUCIUS inter Vim attrahentem, quâ Musculi recti, seu rectilinei Corpora à se sustentata directè attrahunt; & Vim comprimentem, quâ Musculi circulares Corpora, quæ circumdant & complectuntur, à Lateribus premunt: & hîc à te admissum Paralogismum arguit; quòd, inquit ille, comprimendi attrahendique Actiones inter se confundas; cum tamen tanto Intervallo à se invicem distent hæ Actiones, ut nihil ex hac de illâ, aut vice versâ, colligere possis. Absolutam quidem Vim in circularibus etiam Musculis contrahendis exferi fatetur; at, demonstrasse se prædicat lateralem Compressionem indè orientem, sive Vim compressivam, non majorem habere ad Vim contractricem Rationem, quàm habet Arcus infinitè parvi Chorda ad Circuli Diametrum. Sed, Demonstrationem ipsam videamus.

„ Fin-

„ Fingamus , *inquit* , Circulum CDG Ventriculi Fi-
 „ bram repræsentare : palam est , Fibrâ illâ se contrahente ,
 „ Circumferentiæ ejus Puncta ad Centrum æqualiter acces-
 „ sura. Possumus igitur Fibrâ tanquam Polygonum spec-
 „ tare , cui infinita sint Latera , quorum Puncta omnia an-
 „ gularia , Lateribus contractis , ad Centrum æqualiter
 „ convergunt. Ex hisce Punctis unum sit C . Res dudum
 „ perspecta est & demonstrata,
 „ Vim , quâ æqualia Latera
 „ CD & CF , inter contra-
 „ hendum , Punctum illud at-
 „ trahunt , ad Vim , quâ idem
 „ Punctum ad Centrum defer-
 „ tur , premitque Corpus sibi
 „ resistens , eam Rationem ha-
 „ bituram , quam habet Latus
 „ CD ad CE , Sinum ver-
 „ sum Anguli polygoni. Om-
 „ nium igitur ejus Laterum
 „ Vis, sive Summa Virium Fibræ contractæ, eam habebunt
 „ Rationem ad universas Vires Pressionis, quantamcunque
 „ se contrahendo exserere possit , quam habet CD ad
 „ CE . Et proindè , Vis omnium Fibrarum Ventriculi
 „ contractiva eam habebit Rationem ad universas istius
 „ Visceris Vires compressivas, quam habet CD ad CE .
 „ Est autem eadem Ratio CD ad CE , quæ est Diame-
 „ tri CG ad Latus CD . Ergo totæ Ventriculi Vires
 „ contractivæ eandem habebunt Rationem ad totas ejus Vi-
 „ res compressivas, quam habet Diameter ad Chordam in-
 „ finitè parvam. Atque idcirco, Vires Ventriculi compres-
 „ sivas



„ fivas infinitè parvas esse oportet , præ quàm sint Vires
 „ ejus contractivæ. Atque adeò etiam , si fingamus cum
 „ Docto PITCARNIO , cujus hâc in Re satis justus est
 „ Calculus , Vim Ventriculi contractricem Libris 12951
 „ æquipollere , Vis tamen ejus compressiva ad summum
 „ tres Uncias æquabit , ac minor etiam esse poterit : tan-
 „ tum abest , ut 12951 Libris æquiponderet ; quod ille ,
 „ omni inter Vim contractivam & compressivam Discrimi-
 „ ne de Industriâ sublato , credi voluerat.

Sed , hîc libenter ab ASTRUCIO percontarer , an suæ
 ipse Demonstrationi Fidem habeat ? Id si facit , undè ergò
 est quod concedat , aut quo Pacto reperit , tres Uncias
 universis Ventriculi Viribus comprimentibus pares esse ,
 cùm totæ ipsius Vires contractrices , juxta ejus Supputa-
 tionem , 12951 Libras non exsuperent ? Anne autem cre-
 dit , 3 Uncias Rationem infinitè parvam ad 12951 Libras
 habere ? nec majorem habere 4 Libras ad Libras 248235 ?
 Ex propinquâ enim Proportionem inter Numeros 3 Uncias ,
 sive $\frac{3}{14}$ Libræ ; 4 Libras & 248235 Libras , Compressionem
 Diaphragmatis , Musculorumque Abdominis in eâdem Ra-
 tione accepisse videtur ad eorundem Contractionem , quam
 (nescio quomodo ,) inter Ventriculi Compressionem Con-
 tractionemque ipse deprehenderat : quamvis nullo prorsus
 Fundamento innitatur ista Rationum Æqualitas : quum
 Fibræ Ventriculi proximè accedant ad Figuras circulares ,
 Alimentum ambientes & circumplectentes , à quibus aliarum
 Fibrarum Musculi longissimè absunt. Hæc malè inter se co-
 hærente , atque ab Animo aliud agente profecta videntur.

Quòd autem te Paralogismi insimulet , quòd Contractio-
 nis Compressionisque Vires nullo Discrimine habueris , pro-

spectum ipsi prius oportebat, ne potiori ego Jure ejusdem
 eum Criminis redarguam, qui subtiliter nimis ea distinxe-
 rit. Quî enim, amabò, magis differt Compressio à Trac-
 tione, seu Coactione introrsus in arctius Spatium, & ad
 majorem Vicinitatem Partium Materiæ comprimendæ;
 quàm Extensio, seu Expansio, differt ab earundem Trac-
 tione extrorsus, & ad laxiores ab invicem Distantias? Et,
 quemadmodum in allato Schemate dictum est, quid si Po-
 lygoni Latera, *id est*, Chordæ Arcuum infinitè parvorum
 Fibræ istius circularis, contrario quamvis aliæ aliis Motu
 in variis suis Directionibus ferantur, nihilò tamen fecius
 totis suis Viribus ad Pressionem introrsum concurrant? Alia
 enim & indubitata Fidei in Corpore animali nobis suppe-
 tunt Exempla, quibus id à Fibris circularibus, & ingenti
 quidem Impetu discimus fieri: &, ut alia præteream,
 ASTRUCIUM tantum monitum velim, ut Animum ad
 circulares Arteriarum Fibras, præsertim ad Cordis Vires
 attendat, quæ immensæ adeò sunt, ut, juxta BORELLII
 Supputationem, 180000 Libras exæquent. Et sanè, tam
 ingenti Potentiâ erat opus, ut tantum Fluidorum Pondus,
 tantâ Velocitate, & adversus tot & tam valida Obstacula,
 per Corpus propelleretur. Id autem omne non aliter quàm
 Compressione peragitur. Fibræ musculares ad minorem
 Longitudinem contrahi nequeunt, quin continuo Cavita-
 tes inclusas minui etiam & arctari, ac proindè intus clau-
 sam Materiam unâ comprimi, & per Vasa protrudi oport-
 teat. Sin verò nihil aliud ASTRUCIUM movere potest,
 Fili Digito suo circumvoluti extrema prehendam trahatque,
 statimque Dolore victus fateri cogetur, eam quàm patitur
 ipsius Digitus Compressionem, majorem longè ad Vim,
 quâ

quâ Filum adducitur habere Rationem, quàm habet Chorda Arcus infinitè parvi ad Circuli Diametrum.

Sed, ut *ASTRUCIO* Errore exsolvam, ipsique etiam planum faciam, ad se propriè spectare, cujus te incusabat, Sophisticationis Vitium, æquo Animo patiatur oportet à me moneri, neque Schema ejus, nec Argumentum huic Rei accommodari posse, ubi de Circulo majore in minorem contracto agitur. Libens sanè concesserim, eodem semper manente Circulo, Chordam infinitè parvam CD repræsentare posse Vim, quâ attrahi fingitur Punctum C in Directione Arcus CD , eamque Vim in duas alias posse resolvi; alteram scilicet trahentem Punctum C versùs Centrum, in Directione & cum Ratione Sinus versi CE ; alteram verò in Directione tangentis CH , & cum Ratione Sinus recti ED : atque, hoc in Casu, non CD solùm; sed & ED infinitè majorem quàm EC futurum; *hoc est*, Arcum CD infinitè majorem habiturum Propensionem versùs tangentis, quàm Sinus versi, sive Diametri Directionem: quod quidem nihil aliud est quàm Rei olim cognitæ novam Faciem inducere; quippè, quæ eadem ferè est cum *EUCLIDIS Propositione XVI, Lib. III.* Aut, si *ASTRUCIO* potius visum fuerit, duarum Potentiarum Compositio; alterius quidem trahentis Punctum C , in Directione & cum Ratione Sinus versi CE ; alterius verò in Directione tangentis CH , & cum Ratione Sinus recti ED , coget determinabitque illud Punctum movere in Arcu incontracto CD ejusdem semper manentis Circuli: cùm autem nihil quidquam conferat, quo ad Centrum propiùs adducatur, vel ab eâ longiùs illud recedat, Peripheriam neque con-

trahere potis est, nec dilatare. Duo enimverò sunt Modi, quibus Punctum C ad Punctum D, servatâ Figurâ circulari, appropinquare potest; quos dum inter se ASTRUCIUS confundit, in eam, quam pro Demonstratione venditat, incidit Hallucinationem: aut enim Punctum C versus D attrahi potest in eâdem non immutatâ Circumferentiâ, eamque Vim ritè exhibet æstimatque Arcus ipse, vel in *minimis* ejus Chorda CD: sed, tum ea Vis non magis Fibram contrahere valet, quàm Materiam inclusam comprimere; aut C & D (& idem de aliis Circumferentiæ Punctis dicendum,) mutuò alterum alteri possunt appropinquare, si cum eâ, quam varii habent eorum Radii, Directione ad Centrum æquabiliter ferantur. Quæcunque autem Vis Circumferentiæ Puncta coget hoc modo sibi propiùs accedere, tam ea intùs clausam comprimet Materiam, quàm Diametrum simul & Circumferentiam coarctabit. Divelli ab hâc Contractione non potest illa Compressio, aut, ut veriùs loquar, una est atque eadem Res utraque, ex vario Respectu diverso Nomine insignita. Cùm Circumferentia & Diameter breviores fiunt, Contractionem dicimus; cùm verò Area minuitur, seu inclusa Materia in angustius Spatium coarctatur, Compressionem appellamus. Perperàm autem per Chordam Arcus non contracti ejusdem Circuli repræsentatur hæc Contractio: prorsusque Fidei absolum est, in tali Contractione, Vim, quâ Latus CD, inter contrahendum, sibi adducit Punctum C, eam, ad Vim, quâ idem Punctum ad Centrum defertur, habere Rationem, quam habet Latus CD ad CE. Contrà ea, dum CD in sui Dimidium contrahitur, una etiam contrahitur Radius; *hoc est*, Punctum C dimi-

dimidiâ Radii Parte propiùs Centrum accedit. Ut ad pauca redeam, in tali Contractione, Circumferentiæ Puncta dupliciter, directè nimirum ad Centrum, & transversim ad se invicem, appropinquant. Atque, utraque hæc Appropinquatio ad Materiam intùs conclusam, comprimendam, contundendam, fricandam, & permolendam conspirat; eaque Compressio, Contusio, sive Fricatio, quanta quanta est, ab istâ Contractione tota proficiscitur. Eam enim suppono Fibræ Flexibilitatem, eaque est inter Directiones infinitè parvorum Arcuum Fibræ circularis, aut Chordarum, eos referentium, uniformis Contrarietas, ut neque Potentiæ contrahentis Vis aliter quàm uno & æquabili Tenore per omnia sui Puncta & Partes diffundi queat, (nulla etenim existit Causa, cur ad unam ejus Partem Punctumve major quàm ad aliam Proportio derive- tur;) neque, cùm ità diffusa est & impressa, aliter quàm uno & æquabili Tenore Materiam inclusam ad idem Centrum comprimere possit: cùmque parvi illi Arculi in circulari suâ Formâ se mutuò suffulciant, universa Potentiæ contractricis Vis in Materiam inclusam integra derivatur, quam usque & usque comprimere magis pergit, donec adeò valida sit ejus Repugnantia adversus ulteriorem Compressionis Gradum, ut Potentiæ contractricis Viribus æquipolleat. Ad hunc Modum, si Libræ unius Pondus Filo penitùs flexili appenderis, quod Cylindro Sphæræve Materiâ cedente, ad sex in Circumferentiâ Pedes refertæ, est circumvolutum; si ad tres Pedes illud descenderit, Circumferentia Dimidio sui contrahetur, & Materia intùs clausa ad quartam, quam antea occupabat, Loci Partem comprimetur. Atque, hæc quidem Compressio idem Mo-

menti faciet, ac si una Libra ad Altitudinem trium Pedum eodem tempore attolleretur. Et, si Fibra rectilinea Vi suâ musculari contrahere se valeat in $\frac{2}{3}$ suæ Longitudinis Partes adversus datum Impedimentum, eadem quoque Fibra in Figuram circularem disposita, & æquali Potentiâ impulsæ, in $\frac{2}{3}$ Circumferentiæ suæ Partes se contrahere valebit, adversus sibi renitentem intus clausam Materiam, modo non requiratur Vis major ad Materiam illam in $\frac{4}{9}$ pristini sui Spatii Partes comprimendam, quam quæ ad dictum Impedimentum per $\frac{1}{3}$ Longitudinis Fibræ rectilineæ relaxatæ Partem eodem tempore admovendum requiratur. Fibra prorsus flexilis æquè se contrahit in Figurâ circulari, nisi obstet Materia inclusa, ac in Lineâ rectâ, si nullum Impedimentum amovendum sit. Quicumque igitur ex Fibrâ rectilineâ in directum trahente orietur Effectus, idem quoque, nec minoris Momenti Effectus ex Fibrâ circulari, æquali Vi Materiam inclusam comprimente, oriatur oportet. Atque adeo, tota illa, quam tantâ Mole, & Geometriâ, & Dialecticâ invitis, instruxit ASTRUCIUS, funditus corrui Ratiocinatio; adversus quam fixum semper immotumque manebit illud, quod superius fore dicebam *; ASTRUCIUM videlicet, si Filum suo Digito circumligatum attrahere voluerit, totas ejus Vires ad Digitum comprimendum Actu exsertas Sensu ipso comperturum. Junctæ itaque Vires compressivæ Fibræ circularis, & proindè totius Ventriculi, si tanquam Sphæricus spectetur, non minores erunt quàm junctæ Vires Potentiæ contractivæ; *id est*, non utique minores quàm 117088 Librarum. Adeoque, etiamsi quatuor Ciborum Libras,

* Confer *suprà*, pag. 258, 259.

Libras, quod satis amplum demensum reor, Ventriculo simul ingestas finxerimus, tanta tamen Ventriculi est Potentia, ut quinque amplius Libræ, quarum singulæ duodecim Uncias valere censentur, cum unoquoque Alimenti Grano committantur: validâ autem illarum Actione necesse est hocce Granum in immensam ferè Tenuitatem trituri.

Nec est, quod Negotium nobis faceffant, quæ ab **A S T R U C I O** prætereâ congeruntur in Illustrationibus suis, Margini appositis; ut hæc quasi subsidiariâ ope major suæ Causæ Firmitas accedat; Ratiunculis nimirum exindè petitis, „ Quòd Ossa à Canibus concoquantur; Quòd Diaphragma, Ventrisque Musculi in Avibus etiam rapacissimis sint debiles; Quòd Diaphragmate penitus destituantur Pisces, exiguumque admodum habeant Musculorum Ventris Usus, licet eorum aliqui adeò sint voraces, ut „ alios Pisces totos ac integros deglutiant, quos tamen „ facile digerunt: quin & ipsæ Conchæ à quibusdam digestæ memorantur. „ Hæc enim, & id Genus alia, quæ Sententiæ tuæ primâ Fronte adversari videntur, non aliundè quàm ex eo sunt profectæ, quòd de Ventriculo, Viribusque ipsi propriis, abjectè nimis & tenuiter sentiat, & nullâ Ratione nixam inter Vim ejus compressivam & contractivam Distinctionem comminiscatur. Postquàm verò futilem illam Distinctionem profligaverim, probaverimque, Vim contractricem ad Cibos comprimendos solidam integramque adhibitam esse & exertam, hæc Difficultates sponte suâ in Auras evanescunt. Quòd si absolutam in hisce Animantibus Ventriculi Potentiam eodem Modo expendere **A S T R U C I U S** voluerit, quo tu Ventriculorum humanorum Potentiam expendisti, confirmare illi ausim, non defu-

defuturas in solis variarum, quas nominavit, Animantium Ventriculis Vires, hisce omnibus, quæ iis tribuuntur, efficiendis, æquales; nulla licet Ratio habeatur Diaphragmatis & Musculorum Ventris, quæ in Avibus quidem debiles sunt; at, huic Incommodo facile subvenit Stomachus, in iis validior. Quod ad Pisces attinet, falsus est in Re ipsâ ASTRUCIUS; major enim eorum Pars & Diaphragmate, & Musculis Abdominis gaudent. De Conchis verò, quæ à quibusdam Piscibus; Ossibusque, quæ à Canibus concocta memorantur, animadvertendum est, Pisces hosce, Canesque prævalidis Mandibulis & Molari- bus esse instructos, quorum operâ hæ Conchæ & Ossa probè prius mansa sunt & comminuta, quàm Stomachum ingrediantur: in quo non abhorret à verisimili, eorum duntaxat Succos elidi & extrahi; duriores verò Partes è Corpore indigestas excerni: id quod in Stercore canino fieri experimur.

Haftenùs duas priores ASTRUCII Objectiones pluribus & particulatim sumus profecuti, quòd ex majoris Momenti esse, totumque ferè illud, quod in Controversiâ est positum, Gremio suo complecti viderentur: quibus, nisi me Animus fallit, è medio sublatis, non necesse arbitror, ut reliquis, quæ levioris sunt operæ, prolixius immoremur.

III. Tertia enim ejus Objectio, quam arcessivit ab humani Ventriculi Structurâ, (quæ unica tantùm instructa est, eâque gracili Tunicâ muscolari, tenui Membranâ nervosâ interiùs obtecta,) collatâ cum Ventriculi Avium Structurâ, qui duplici constat Musculo, carnosò admodum & robusto, crassâ & cartilaginosa Membranâ intus munito, osten-

ostendit quidem Stomachi Potentiam, ex Comparatione, Ventriculo Avium debiliorem esse; nihil tamen indè colligi potest adversus Potentiam Stomachi simpliciter spectatam; ea enim tanta esse potest, quantam tu eam perhibueris, & tamen comparatè minor quàm est Ventriculis Avium, si Stomachi Pondus minorem habeat ad Ventriculi Avium Pondus Proportionem, quam habet Stomachi Magnitudo ad Ventriculi Avium Magnitudinem. Ità enim, etsi Pondera, ac proindè Vires musculares utrinque pares essent, quia tamen in Ventriculis Avium arctioribus Limitibus hæ Vires cohibentur, & in minorem Alimenti Molem se exserunt quàm in Ventriculis humanis, intensiores propterea in illis Ventriculis quàm in humanis eas esse oportet. Tanta autem Structuræ Firmitas, quæque indè profluit Virium Intensio Avium Ventriculis est necessaria; quippè, quibus Granis, duroque id Genus Cibo, vescendum sit: at, eâ vel prorsus destituti, vel inferiore Gradu præditi sunt Animalium carnivororum Ventriculi, quibus scilicet concoquendum obtigerit Alimentum minus rigidum, cujus Partes molliusculæ sunt, & laxioris Texturæ. Nec est quod ASTRUCIUS extimescat, ne nervosam Ventriculi Tunicam interiorem vellicent, aut ullum Doloris Sensum proritent ejusmodi molles & flexiles Substantiæ, quales sunt Carnis Particulæ, quæ facilè Ventriculi Ictibus cedunt & obsequuntur; atque idcirco, vel leves, vel nullas in interiorum Membranarum Nervos Impressiones facere queunt, quæque ad gratam potiùs Titillationem, quàm acris Doloris Sensum excitandum sunt comparatæ. Non enim Dolor generatur, nisi ex Vi quâdam, Nervis illatâ; cum durior aliqua, minùsquè tractabilis Substantia, eos velli- cat & dilacerat: quod à demortuæ Carnis Frustulis neuti-

quam est metuendum, quorum lenem imbellemque Impressionem obnitentes, vivi Animalis Nervi fortiori suo Impetu facilè retundunt. Neque, ex eo, quòd Alimenta carnea tenacioris magisque coriaceæ (ut ASTRUCIUS loquitur,) sint Naturæ, quàm Grana & Legumina, colligere possis, majorem Structuræ Firmitatem in Animalium Carne vescentium Ventriculis postulari, quàm in eorum, quibus Semina & Grana Victum suppeditant: satis enim facit ad nostrum *Propositum*, si illius Tenacitas faciliùs quàm horum Durities Partium à se invicem Divulsionem patiatur: quod & Experientia ipsa confirmat. Cæterum, Muneribus suis exsequendis utrisque suppetunt Vires idoneæ: at, provida Parens Natura intensiorem Potentiæ Gradum Ventriculis Avium concessit, quo Alimenti duriusculi Nexus validiùs dirumpere queant; eosdemque Tunicis magè densis & robustis interiùs firmavit, ut hoc quasi Munimento Nervi instructi, Injurias à se & Damna propulsent, quibus ex assiduâ suâ in rigidius Alimentum Fricatione alioquin obnoxii redderentur.

IV. Opponit autem ASTRUCIUS quartò: „ Si, *inquit*, Digestio solâ Trituratione perficeretur, quamvis „ fortè, cùm Ventriculus sit plenus, ipsiusque Lateribus „ ad inclusam Escam pateat Aditus, aliqua possit istius „ Triturationis reddi Ratio: cùm tamen Ventriculi ad „ summum usque contracti Cavitas, Spatii istius, quod „ in naturali suo Situ, & ab omni Contractione liber tenueratur, quartam ad minimum Partem retentet, si qua fuerit in medio Ventriculi Alimenti Quantitas; præsertim, „ si multò minor illa exstiterit, quàm quarta Ventriculi „ expansi Pars, ea prorsus effugiet Actionem ejus Laterum, quibus ne eam quidem contingere licet; atque „ adeò,

„adeò, omnis Triturationis & Digestionis exfors in perpetuum jacebit. „ Verùm, si quid huic ASTRUCII Argumento Roboris inest, id non minus Ciborum è Ventriculo Expulsioni, quàm ipsorum Triturationi adversatur. Ad quatuor, seu solidi, seu fluidi Alimenti Libras, ex ipsius Sententiâ, Ventriculus simul capere potest: fingamus tamen, unicam ei tantùm Unciam inesse, quæ quartâ istius Ponderis Parte longè est minor. Et, quoniam tantillam Quantitatem Ventriculi Latera nequeunt attingere, nedùm eam triturare possunt, Chymicâ Solutione, quando ASTRUCIUS ità animum induxit, ejus Concoctio peragatur. At, quid deindè Chylo futurum est? An is in Ventriculi medio illibatus æternùm fluitabit? Aut quo, quæso, Pacto indè expelletur? Expelli autem necesse est: at, quâ demùm Arte, & salvo suo Argumento, id fiat, ASTRUCIUS ipse viderit. Ego quidem iisdem illis Instrumentis eum expello, quorum Adjutrice priùs operâ triturabatur, Actione nimirùm Diaphragmatis Musculorumque Ventris (non excluso tamen, ob Rationes modò subjiciendas, unâ conspirante Ventriculi ipsius Conamine,) qui, inter exspirandum, longè ultrà quàm suâ ipse se ope contrahere valebat; Ventriculi Cavitatem coarctant: quin & in validis Expirationibus Ventriculi Latera coire, sibi-que prorsus conjungi cogunt. At, sustinere nequit ASTRUCIUS, à Musculis hisce humanis quidquam hùc Auxilii subministrari, causatus scilicet eos in Avibus Piscibusque vel nullos, vel imbelles admodùm esse. Sed, quod ejus Pace dixerim, annon iniquum est, manifestum Instrumenti alicujus Usus illuc abnuere, ubi tam evidenter reperitur, proptereà quòd quæ illo Instrumento in Corpore humano præstantur, Officiis in Piscium Aviumque Corporibus

aliundè forsan sit prospectum? Ut enim præteream quæ de Piscibus & Avibus supra sunt dicta *, quid si insuper contenderem, ingentem in iis Alimenti Quantitatem aliquamdiù Cocturæ immunem jacere, neque Chylum è Ventriculo expelli, donec utraque hæc Opera nova recentis Alimenti Copiâ, Ventriculo ingestâ, promoveantur? Aut, si aliquid ejusmodi humanæ etiam Concoctioni accidere dicerem, dubito sanè an quidquam à Ratione oppidò alienum indè oriri sit monstraturus: id certum habeo, nihil adeò absurdum in istâ Suppositione posse reperiri, ac ea, quæ ex Chymicâ ejus Solutione facilè & perspicuè deducere possim. Sed, haudquaquam in istis Angustiis versamur, ut istam nobis Gratiam fieri postulemus: ipse enim Ventriculus haud parvam in hoc Opere Partem sibi vindicat, etiam in minoribus hisce, quæ tantum Laboris **A S T R U C I O** perperere, Quantitatibus, æquè ac vicini Musculi Ventris & Diaphragmatis: isque etiam, ubicunque hi vel debiles sunt, vel deficiunt, Rem omnem absque eorum Auxilio præstare potest. Sit enim quantumlibet parva Alimenti Portiuncula, absurdum tamen planè est, eam in Cavitate centrali, aëreâ tantùm Tunicâ ipsam inter & Ventriculi Latera undique interjectâ circumvallatam, Pendulam hæsuram existimare. Quum enim ea, quâ alimur, Materia gravior sit, quàm ut in Aëre fluitans possit sustineri, superante suo Pondere ad Ventriculi Fundum devehatur oportet, quo in Loco cùm Ventriculum immediatè contingat, continuis ejus Ictibus patere necesse est. Neque Alimento triturando, Chyloque expellendo infervit tantùm Ventriculi se contrahentis Motus; sed, Motus etiam se relaxantis, & subsidentium ejus Laterum Ponderis suam

* Confer supra, pag. 264.

suam quoque hùc Operam impertiunt. Deniquè, ut paucis expediam, omnes Ventriculi Motus, vel potius Motuum Actionumque ipsius Reciprocationes, vicinorum, si qui existent, & Vi aliquâ præditi, Musculorum Ictibus ac Pulsationibus adjunctæ, vel minimam Alimenti Quantitatem sursum deorsum, ultrò citròque agitant jactantque, donec sensim ea pedetentimque comminuta, trituratione, & concocta fuerit: & quicquid adeò nondum trituratione est & concoctum, ideò quòd graviore suo Pondere ad ima semper deferatur, fortiùsque adhuc Actionibus hisce reluctatur, id semper ultimum in Ventriculo subsistit, tantisper *scilicet*, dum levior in summo fluitans Chylus ab Impetu eum tangentium Laterum per centrales, aliasque Civitates (alias enim esse, sequens Paragraphus ostendet,) in Intestina devehatur, & id quidem vel non omninò, vel leviter tactis harum Cavitationum Lateribus. Atque ità vegrandi illà, à centrali Ventriculi Cavitate desumptà, Difficultate nullo ferè Labore nosmet expedivimus.

V. Quinta ASTRUCII Objectio petita est à Fame vulgari, Fame caninà dictà, Fastidio, pravàque in Ventriculo Ciborum Cocturà: quorum omnium, si ASTRUCIUM audiamus, nulla per Modum Triturationis Ratio constare potest: „Famis enim Sensum non posse excitari „nisi ab Impressione aliquâ in Stomachum factà, sive illa „oriatur ab Humore quodam acido, interioris suæ Tunicæ Nervos præstringente ac stimulante: id verò nihil „aliud esse quàm in Scenam rursus producere illa ipsa Fermenta, à te pridem rejecta,; (& quidem non sine gravi Causa rejecta, quòd ea Fermenta non minùs facilè Stomachum ipsum corroderent ac dilaniarent, quàm Alimentum resolverent;) „sive à mutuâ Laterum Stomachi Frica-

„ tione & Attritu: at, se superius ostendisse, id nunquam
 „ posse fieri, & te quidem ipsum id rarissimè Usu venire
 „ non denegasse. „ Verissimè quidem, nec præter Ratio-
 nem à te pronunciatum est, rarissimè contingere, ut Ven-
 triculi Latera ad se mutuò fricanda coëant: id enim acci-
 dere nunquam potest, nisi cùm Ventriculus omni prorsus
 Cibo est vacuus: si quid enim ei Alimenti inesset, id ejus
 Latera à se invicem sejuncta distineret. Quas autem pro-
 tuli ASTRUCIUS Rationes, quibus probare nititur, im-
 possibile omninò esse, ut aliquando Ventriculi Latera ad
 se mutuò pertingant, Partesque aliæ alias atterant, frivolæ
 sunt & inanes, quæque Ludibrium potius debere quàm
 Responsum mereri videantur. Nam, quod attinet ad
 centram illam, quam ASTRUCIUS jactitat, Ventriculi
 Cavitatem, ea protinùs in Fumum evanescet, si attenda-
 mus, non omnes Ventriculi Fibras absolutè circulares esse;
 (quas enim eo Nomine ASTRUCIUS appellat, spirales
 veriùs sunt, & nonnullæ longitudinales duntaxat;) quod
 tamen necessum fuerat, ut Figura contracta ad Formam
 redigatur perfectè sphæricam, quæque sphæricam Cavita-
 tem circa Centrum complectatur. Sed, neque (quamvis
 id ei largiremur,) laxa & flaccida Ventriculi Natura,
 regularem ullam & permanentem Figuram, qualemque in
 Corporibus duris rigidisque videmus, illam induere, aut
 indutam servare pateretur: quin, è contrà, ab alternantibus
 Contractionis & Relaxationis Motibus, accedente etiam
 finitimorum Musculorum crebro Appulsu, undatim quasi
 crispatur ac corrugatur, Fluctuumque instar variis in Locis
 leviter subsidit, aut intumescit ejus Superficies. Cæterum,
 ad Famis Sensum excitandum minimè opus est, ut Venti-
 culi Latera (tanquam duo Plana marmorea,) omni ex
 Parte

Parte se mutuò contingant & perfricent. Satis est, si oppositorum Laterum Partes convexæ ad mutuum Contactum Frictionemque admittantur, medio inter oppositas Cavitates relicto Spatio. Quòd si Ventriculus omni Cibo sit vacuus, aut pauxillum tantum in eo superfit, fieri non potest, quin oppositæ intimæ ejus Superficiei Partes convexæ in nonnullis sui Partibus se contingant, Frictionemque mutuam persentiscant: idque à vicinorum Musculorum Impetu, æquè ac Ventriculi ipsius Lateribus Naturæ spontè inter relaxandum subsidentibus, provenire oportet. Atque, ex hoc Contactu Frictioneque ea oritur in Nervos Impressio, quæ illum in nobis Sensum concitat, quem Famis Nomine indigitamus. Perspicuum verò est, eum nunquam posse generari, ex hac nostrâ Sententiâ, nisi cum Ventriculus vel penitus exhaustus, vel parum in eo Cibi jam relictum est. Absurdè autem opponit ASTRUCIUS, Alimenti in Latera Ventriculi, æquè ac eorundem in se mutuò Frictionem Sensum illum provocaturam; & proindè, non minùs cum plenus quàm cum inanis est Ventriculus, perpetuæ nos Fami fore obnoxios. Nam, quemadmodum in nostro ad tertiam ejus Objectionem Responso superius est animadversum, Materia, quâ alimur, mollioris est magisque obsequentis quàm Nervi ipsi Naturæ, eamque ob Causam nullam molestam, & cum Dolore conjunctam in eos facere potest Impressionem. Quod ad *Famem Caninam* spectat, cum ea nihil aliud sit quàm intensior Gradus Famis vulgaris, nulla ampliùs restare potest in eâ Difficultas, quin facilè tolli queat fortiore Laterum Ventriculi Frictione, à validiore in Fibris Ventriculi, Musculisque auxiliantibus Potentiæ Intensione exortâ. Superest, ut de *Fastidio*, prævâque *Ciborum Concoctione* agamus. Ea autem ex

Casu

Casu aliquo, aut inveterato Ufu sunt profecta. Si ex Casu sint, Ventriculo *scilicet*, Musculisque vicinis pristinum suum Vigorem obtinentibus, nulli Rei alii id acceptum referendum est, quàm (quod vulgò solet appellari,) *Stomachi Immunditiæ*: ea autem non aliundè nascitur quàm à Massâ gravium, crassorum, ac viscosorum Humorum, qui inter Ventriculum & Alimentum interpositi alterius in alterum Actionem plurimùm frustrantur. Necquicquam verò objicit ASTRUCIUS, „ Chylum prius digestum „ Impedimento fore, quo minùs quod Alimenti est reliquum ulteriùs concoquatur. „ Non enim est eadem, quod ille præ se fert, utriusque Ratio. Nam, Chylus concoctus, utpotè cujus Particulæ ex Trituratione majorem Superficiem sint nactæ, levior evadit: indèque est, quod in summo is fluitet, facilèque è Ventriculo expellatur, cùm gravius interim & indigestum Alimentum in Ventriculo adhuc persistens ulteriorem Cocturam præstolatur: crassi autem isti viscosique Humores, quum Alimento inconcocto præponderent, etiam infrà ipsum subsidunt; occupatâque maximâ inferioris Ventriculi Cavitatis Parte, in quâ Digestio præcipuè peragitur, Ventriculi in Alimentum Impetum frangunt & intercipiunt, Gravedinem & Fastidium pariunt, Ciborumque vel penitùs tollunt, vel plurimùm impediunt Concoctionem. Quòd si Fastidium illud & prava Concoctio inveteraverit, & Diuturnitate Temporis se quasi obfirmarit, altiùs penetravit Malum, atque in Ventriculo ipso, Musculisque aliis, Digestioni operantibus, infedit; quorum nempè Vires vel Senio, vel Morbo, eò usque debilitantur, ut solito suo Vigore contrahere se ac relaxare nequeant.

VI. Pergit porrò ASTRUCIUS sextò: „ Et quid opus „ est,

„ est, *inquit*, tot undique conquisitis Argumentis Fermentorum in Digestione Usus ulterius comprobare? Nonne manifesta se nobis offerunt istiusmodi dissolventium Indicia? Annon omnes consentiunt, Corpori humano inesse Salivam, Bilem, Succumque pancreaticum? An autem ignoramus, Succis hisce penetrandi dissolvendique Vim esse? Maculas enim Smegmate vulgari purius eluunt, Farinæ Massam tumefaciunt ac fermentant, Ciboque permixtæ eum citò colliquefaciunt & dissolvunt. Respondeo, aut hæc in se falsa esse, aut ad Rem, cujus probandæ gratiâ adhibentur, neutiquam facere. Omnes enim hi Succus alcalici sunt; adeoque, nullâ Aciditate, aut Potentiâ dissolutivâ præditi. Si verò ASTRUCII Mens sit, Succos hosce Alimento in Corpore commistos Fermentationem excitare, eaque Fermentatione Alimentum in Chylum convertere, hæc nimirum est Res, de quâ Lis movetur. Si extra Stomachum Corpusque, verum non est; ejusmodi enim Commixtio extra Corpus Cibum corrumpere quidem potest ac putrefacere; nunquam verò in Chylum convertere. „ At, Succus isti Sordes auferunt, Farinamque fermentant. „ Quid indè colligit ASTRUCIUS? An ideò arbitratur, Smegma, aut Cerevisiæ Florem, Stomacho receptum, Digestionem promoveri. Si quando Periculum fecerit, contrà eventurum comperiet. „ Cui ergo Usui, „ *inquit*, destinantur hi Succus? An existimandum est, Naturam, quæ nihil facit frustra, tantâ Solertiâ comparasse, tantâque Industriâ congeisse, atque Alimento Chyloque admiscuisse Succos, nulli tandem Usui inservituros? „ Succos istos nullum Animantibus Usus præbere, aut meri Excrementi instar, Corpore excerni, haudquaquam affirmo. Neque præ me fero, singulos, quibus à Naturâ des-

tinati sunt, mihi cognitos esse eorum Usus. Unus est, isque satis apertus, quemque in dubium vocare nequimus, quòd concoctis Alimenti Partibus magis liquefaciendis diluendisque, adeòque puriori Chylo ab Excrementis crassioribus segregando inserviant. Fortè etiam Bilis Duodeni, ac Ventriculi, (si Ventriculum ingrediatur,) Fibras Acrimoniâ suâ ad vividiores Motus exstimulat. Atque hinc fortè provenit, quòd Amara & Acida Stomacho salubria, & Concoctioni utilia experiamur. Si qui alii sunt horum Succorum Usus, nondum ii nobis innotuerunt: nullum certè Alimentum Modo Chymico dissolvendi habere queunt: cùm enim omnes, uti dictum est, Succis sint verè alcalici, Potentiâ ejusmodi dissolutivâ nullo prorsus Pacto imbui possunt.

VII. Instat autem ASTRUCIUS septimò, contenditque, „ Concoctionem (Experientiâ ipsâ docente,) horum Succorum Naturæ & Quantitati respondere: quipè, si Saliva viscosa & glutinosa existat, si Bilis in Canalibus suis constricta hæreat & interclusa, continuò immutari Digestionis Naturam, indèque Fastidia, Stomachi Gravedinem, pravamque Ciborum Concoctionem necessariò exoriri. Contrà verò, Succis hisce, pristino More fluentibus, ac naturali suæ Indoli restitutis, tolli hæc omnia, Concoctionemque priorem rursus Statum obtinere. Ex tam arcto hoc illorum Succorum cum Concoctione Nexu omninò patere, hanc ab illis, tanquam præcipuâ suâ Causâ, proficisci. „ At, cohibe te paullum, ô bone! Annon hic quicumque est Nexus, aliàs Locum habere, atque ex alio Fonte quàm ex Fermentatione & Solutione Chymicâ potest provenire? Nonne superiùs monstravi, salvâ etiam atque illibatâ manente Triturationis Methodo, Digestionem, quæ alioquin iis sublatiis facile peraga-

peragatur, ab Humoribus gravibus, crassis viscosisque (qualis est ea ipsa, quam tu memoras, Saliva vitiata,) in Stomachi Fundo nimiam Copiam congregatis & hærentibus, posse obstrui, Fastidia quoque aliaque id Genus Mala progigni? Et, si minor Bilis Copia derivetur, annon Chylum perinde minus dilutum fieri; Duodeni, & fortè ipsius Stomachi Fibras minus exstimulari; ac tenuiores adeò purioresque Chyli Partes à crassiore Fæce, seu Excrementis, difficilius extricari oportet? Et quid ASTRUCIUS amplius postulat?

VIII. Octavò demùm observat ASTRUCIUS, „ Bilis „ Canales, qui in aliis Duodeno inferuntur, in rapacioribus Animantibus ad Stomachi Cavitatem rectà tendere: „ atque, largo ejusce dissolventis Influxui ingentem in iis „ Digestionis Potentiam refert acceptam. „ Quo autem Jure, aut Ratione id fecerit, paullò attentius expendat velim, postquàm illi in Mentem revocavero, Bilem non acidum, sed alcalicum Succum esse. Atque indè est, quòd in Ventriculo Struthiocameli, cujus inter alia meminit ASTRUCIUS, & id Genus rapacibus Animalibus, quæ Nummos deglutiunt, nullum corrodentis aut dissolventis Succu inveniamus Vestigium, in quibus tamen Fricationis Attritionisque perspicua se prodant Indicia. Iis enim Nummis, quibus alterum Latus convexum, alterum verò concavum habere contingit, quæ Lateri convexo imprimuntur Notas Figurasque detritas cernimus & abrasas, quum alterius Lateris Cavitas ab omni Fricationis Injuriam immunem se intactamque tueatur. At, ASTRUCIUS fortè hanc Figurarum Abrasionem Nummorum potius inter se, quàm adversus Ventriculi Latera Collisioni adscribet. Quòd si hoc illi largiremur, nobis utique satis esset, ex tantà illà Bilis in eorum Animalium Ventriculos devectæ

Copiâ nullum exstare Chymicæ Corrosionis Indicium: Liquoris enim corrodentis Vis non minùs in concavum quàm in convexum se Latus exfereret. Interea continere me nequeo, quin ASTRUCIUM moneam, etiam in Ventriculo humano ejusmodi deprehensam fuisse in unius Nummi Latere convexo Abrasionem, quum Lateri concavo nihil detritum appareret. Potiorene igitur Jure, Digestionis in rapacibus istis Animantibus Vis major adscribi debet validiori Musculorum Ventriculi, aliorumque Triturationi operantium Efficaciæ; sive ea à fortiore Fibrarum muscularium Tono, sive ab uberiore Succo Nervorum in hisce quàm in aliis Animalibus Derivatione oriatur? Potiùsne etiam quæ eorum inest Ventriculis Bilis Chylo velociùs penitiùsque diluendo inservierit, quàm in aliis Animalibus, in quibus ea Chylo in Duodeno duntaxat commiscetur? Vis enim Duodeni contractiva, aut (si ità ASTRUCIUS voluerit,) Vis digestiva, Vi Ventriculi, eique auxiliantibus Musculis, longè inferior est. Aut, ad summum, potestne ea, suâ Amaritudine & Acrimoniâ, Ventriculi Fibras ad se fortiùs contrahendas relaxandasve ciere? „ At, *inquit* „ ASTRUCIUS, tanta Bilis in Ventriculo congregatæ „ Copia, juxta tuam Sententiam, Ventriculi aliorumque „ Digestioni inservientium Musculorum Impetum interci- „ perent potiùs ac eluderent, quàm Chylo Alimentove „ diluendo operam conferrent. „ Minimè, inquam: recens quippè Bilis à sano sani Animalis Sanguine continuò derivata, à noxiis istis, quæ Concoctioni obsunt, Qualitatibus est immunis: illud certè Malum ab eâ duntaxat Bile profiscitur, quæ Vitio Sanguinis morbidì Animalis corrupta, & in imo Stomacho collecta & densata, gravisque ac viscosa reddita hærescit; undè & inepta efficitur, quæ facile æqua-

æqualiterque Alimento Chylove commisceatur, hoc est, iis diluendis inserviat.

I X. Cæterum, post Paginas aliquot, eo Consilio insumtas, ut ostenderet, præter Salivam, Bilem, Succumque pancreaticum, nullam esse Causam, cur admittatur *quartus* quidam *Liquor*, quem, tanquam præcipuum Alimenti Fermentum, è fictitiis in interiore Ventriculi Superficie Glandulis secretum, atque eum in Usus in ejus Cavitatem refusum comminiscuntur quidam Auctores; (in quo Figmento explodendo ego quidem ac lubens ei adsentior;) tandem pag. 19 ad id examinandum ASTRUCIUS progreditur, in quo præcipua hujus Negotii Cardo versatur: undè, *scilicet*, eveniat, & quo Pacto quâque Ratione fiat, ut eadem Res, quæcunque demùm illa sit, quæ Alimentum in Ventriculo dissolvit aut concoquit, non æquè ac eodem quidem tempore Ventriculum ipsum labefactet ac corrumpat. ASTRUCIUS autem contendit, hanc Rem Chymicâ faciliùs Solutione, quàm Trituratione posse explicari. In prioribus tuarum *Dissertationum* Editionibus, duæ sunt à te assignatæ Rationes, cur Attritio, quæ Alimentum dissolvat, non etiam Ventriculum ipsum demolia-
tur. Prima est, quòd rarò ità arctè coeant Ventriculi Latera, ut se mutuò confricent, quòdque Ventriculi Partes aliæ post alias, & alternis quasi Vicibus, in Alimentum agant; quum eadem Partes Alimenti unius semper aut alterius Ventriculi Partes Ictibus pateant, donec concoquantur omnes ac expellantur. Atque, hæc Ratio firma atque inconcussa persistit, quicquid contrà ASTRUCIUS obloquatur. Quamvis enim, cum Ventriculus Cibo penitus est refertus, ità fortè distendantur ac expandantur interioris ejus Superficie Undulationes, ut omnibus sui Punctis

intus clausum Alimentum contingat; interim tamen ægrius ac languidius Concoctio progreditur; nec Ventriculus nimium exporrectus in tantum Alimenti Pondus ac Copiam eo, quo postmodò, Vigore agit; cum *scilicet* Concoctione ex Parte peractâ, liberiore jam ac pleniore Impetu in minorem, minusque adeò obnitentem Alimenti Portionem se exserit: & tum quidem, non totus Ventriculus; sed, convexæ tantum interioris ejus Superficiei Partes in Partes Alimenti agunt, earumque Actiones sustinent, saltem cum Vi aliquâ notabili. Partes enim cavæ non nisi leniter, & à liquidiori solum Chylo, versus Latera rejecto, contingi possunt; quando *scilicet* convexæ Partes propius appulsæ, quod Alimenti superest nondum concoctum, arctius stringunt & comminuunt. Neque eadem permanent hæc Partes convexæ; sed, per totam Ventriculi Superficiem, Fluctuum instar, aliæ post alias propagantur. Secunda, quam tu protulisti, Ratio petita erat à Crassitie & Firmitate Tunicarum Ventriculi, quæ tantæ sunt, ut Lateribus suis per se ferè ipsas defendere queant, adversus minus crebras, easque tantum alternatim ad alias atque alias Ventriculi Partes continuatas, laxioris, mollioris, magisque quàm ipsæ sunt obsequentis Substantiæ, Fricationes; in iis præsertim Animalibus, quæ Alimentum prius Dentibus comminuunt, quàm Actioni Ventriculi objectetur. At, in corrodente Liquore, seu Fermento, longè secus evenire oportet: à perpetuo cujus Impetu non firmus Partium Nexus, non Materiæ Crassitudo incolumem præstare Ventriculum potest: Fermentum enim non minus facile in crassis robustisque quàm in tenuibus & imbecillis Corporibus suum semper sortitur Effectum. An quicquam hîc temerè, aut præter Rationem prolatum, quicquamve Re-

prehen-

prehensione dignum ASTRUCIUS offendit? Nempè, *inquit*, „ Si tanta esset, quantam tu eam prædicas, Vis illa, „ quâ Ventriculus Alimenta comprimit, eam Ventriculi „ Tunicas laniaturam esse ac disrupturam; neque ingentem „ illam, quâ tu eas donaveris, Firmitatem ac Craffitiem „ eum à certâ Pernicie tueri posse. „ Non equidem negaverim, ità eventurum, si Ventriculi Latera in duram aliquam rigidamque Materiam, quæ *scilicet* ipsius Ictus non minùs validè ac obnixè repelleret, tantâ Vi adigerentur. A molli autem ac cedente Alimenti Ingenio nihil ejusmodi est metuendum. „ Saltem, *subjicit* ASTRUCIUS, quamvis nullum hoc Pacto adesset Periculum, ne Ventriculi „ Tunicas tanta Vis laceraret ac diffringeret, fieri tamen „ non posse, quin perenni illâ Alimenti etiam mollissimi „ Fricatione leniter ac frustillatim attererentur tandem ac „ commolerentur. „ Et id quoque non invitus ei condono: atque ex novæ hujus *Dissertationum* tuarum Editionis, quas benignè mecum communicasti, Schedis, & priùs quidem quàm in ASTRUCII Libellum incidisses, tertiam à te video adjectam Rationem, quæ huic facilè Incommodo obviam eatur. Ea autem à Nutritione est desumta, cujus Materia novarum indies Particularum, seu Fibrillarum, earum, quæ ex Ventriculi Laterum, five in se ipsâ, five in Alimentum Fricatione deperierant, Locum continuò occupantium, uberem satis Copiam suppeditat. Atque hæ tres Rationes simul junctæ, meo quidem Judicio, abundè commonstrant, quomodo, servatâ atque illibatâ manente Triturationis Methodo, Alimenti Concoctio absque illâ Ventriculi Jacturâ celebretur.

Neque tamen dubitavit ipse ASTRUCIUS harum postremam (inter alias,) Solutioni suæ Chymicæ suffulciendæ

ciendæ adhibere : eam saltem ex æquo alterutri Opinioni favere contendit. Ego verò , quod ejus Pace fiat , longè aliter sentio. In Trituratione enim totus ac integer Ventriculus in totum ac integrum Alimentum , & hoc è contrà in illum agit. Quum autem vivi Ventriculi unica sit ac firma Compages , ex Partibus inter se arctè unitis & contextis coagmentata ; molles & laxæ , nec aliæ aliis hærentes Alimenti Partes nihil aliud quàm Frustilla parvula ac tenuissima extimis interioris ejus Membranæ Fibris sensim ac minutatim abradere possunt. Cæterum , nemo Rerum adeò est imperitus , ut nesciat levia hæc Damna ab ipsâ Nutritionis Materiâ facilè ac spontè Naturæ refici ac redintegrari. At , longè dispar est Menstruorum Chymicorum Ratio : ea enim non totam ac integram Corporis alicujus Molem afficiunt , neque illud Loco pellere aut comprimere conantur , quemadmodum Ventriculus Alimentum ; sed , *Particulas tantùm minimas* , sive *ultimæ Compositionis* , rectà invadunt , quas à se mutuò segregare ac dirimere pergunt , donec in prima sua Principia Corpus resolvatur. Atque huic illorum (uti dicebam ,) Actioni solidissima quæque ac firmissima Corpora non minùs quàm tenuissima & maxime debilia sunt obnoxia. Menstruum enim utrislibet circumfufum in utrorumque Partes extimas pari Facilitate Impetum facere , easque ex æquo dissolvere possunt. Ex hac igitur Sententiâ non Frustilla tenuissima Ventriculi Fibris abradi ; sed , Fibras ipsas in primigena , ex quibus conflantur , Elementa diffluere oportet. Ventriculi quidem Fibræ , ob Rationes superiùs allatas , Abrasioni minùs sunt expositæ , eique fortiùs obnituntur , quàm Fibræ Alimenti : at , vivæ Ventriculi , non minùs quàm demortuæ Alimenti Fibræ , Solutionem Chymicam subire queunt ,
prop-

propterea quòd harum , juxtà ac illarum , Particulis minimis eadem sit Substantia , & inter se Nexus. Quòd si semel Fibræ dissolutæ fuerint , Vasorum pariter Tunicas discindi , quique iis continentur Succos erumpere , & proindè totam Animalis Compagem subverti funditùs ac corruere necesse est. Neque Nutritionis Materia , aut aliud sanè quidquam has tristes Ruinas amoliri aut reparare potest.

Præter autem Nutritionis Materiam , quam ASTRUCIUS , juxtà tecum , ad Ventriculi Damna refarcienda in medium protulit , (quamvis indè Triturationi multum Subsidiï , nihil verò Fermentis posse hauriri , suprà me arbitror ostendisse ,) tres alias adducit Rationes , conjuncta quarum Momenta tuis longè præponderare contendit. At , quàm justâ eas Trutinâ pensaverit , liceat nobis paullo accuratiùs examinare.

1. Et primò quidem , „ Cùm Ventriculus est plenus , „ dissolventes hos Succos à laxâ & bibulâ Alimenti Substantiâ ità vult absorberi , ut nullam in Ventriculum facere queant Impressionem. „ Verùm , Succos hosce Alimento , quantum licèt ASTRUCIUS commisceat , fieri tamen nequit , quin hinc indè variisque in Locis Ventriculum contingant , & non minùs quidem arctè quàm Alimentum ipsum , cujus eum contingunt Partes ; adeoque pari Modo utrumque Dissolutioni objiciatur. Atque perpetuum Famis Sensum (quem in Ventriculo etiam pleno , præter Rationem , ut suprà monstravi , Triturationi opponit ,) à corrodente hoc , & Ventriculum perpetuò afficiente Liqueore excitatum , hîc profectò Locum habere oportet.

2. Quòd si vacuus sit Ventriculus , gravius adhuc urget hoc Incommodum. Sed , neque hîc deest aliud ASTRUCIO Effugium ; *viscida* ei nimirum in promptu est *Lym-*

pha, quam ille corrodentium horumce Succorum Aciei retundendæ aptam comminiscitur; quæ scilicet Ventriculum non dissolvere, sed, Nervos tantum ejus vellicare, Famisque adeò Sensum ciere queat. At, undè *ASTRUCIO* hæc Lympha? An suum ipsi eam Cerebrum progenit, Rebus postea suis utilem futuram? *Pag.* quidem 18, se, *inquit*, „ in Ventriculo canino, cujus utrinque ob- „ strictum erat Orificium, permodicam ejus reperisse Co- „ piam, 15, 18, aut 20 Horarum Spatio collectam. „ At, quid, obsecro, hoc aliud est, præter pusillam, tanto licet Spatio aggregatam, communis ejus, quæ exspiratur, Materiæ Quantitatem, cui obstructis undiquè Viis nullus Exitus patebat? Hæc fanè, si horum Succorum Aciem retundere, suâque dissolvendi Potentiâ orbare valeat, magnoperè vereor, ne adeò imbecilla sint *ASTRUCII* Fermenta, ut non majus ab illis ipsi Alimento quàm Ventriculo Periculum adsit.

3. Tertiò autem fatetur *ASTRUCIUS*, post longa Jejunia, penetrantem Salivæ Vim, diutinâ suâ in Ventriculo Morâ in tantum posse augeri, ut *viscidam* hanc *Lympham* pertransire tandem, ipsiusque adeò Ventriculi Tunicis Vim inferre queat. Sed, adversus hoc quoque Incommodum, tertium sibi comparavit Subsidium Vir providus, Remediumque ab eâ ipsâ arcessivit Causâ, undè Malum timebatur. „ Violentum *scilicet* Famis Sensum, quem cient „ acria illa & molesta Ventriculi Irritamenta, uberem *ait* „ novæ recentisque Salivæ Secretionem creare, quæ veteris Salivæ Acrimoniam ac Vim corrosivam obtundat „ prius ac adtemperat, quàm quicquam indè Damni subor- „ riatur. „ Sed, quàm futes, *ASTRUCI*, sunt hæc, nulloque prorsus Fundamento innixæ Argutationes?

Gerræ

*Gerræ germanæ, atque ædipol liræ liræ **.

Nonne hoc Pacto quidlibet è quolibet effingere possis? Nova semper in promptu habes Effugia, quæ non minùs dicto sunt audientia, quàm recentium quorundam Philosophorum *occultæ Qualitates & Materia subtilis*. Ipse tibi, quibus opus est, Succos ad Nutum creas, eosque, quantæ ex Ufu sint, Viribus imbuis. Ad *viscidam* enim tuam *Lympham* quod spectat, eam novimus nihil aliud esse quàm communem, quam perspiramus, Materiam, quæ pro Lymphâ te fefellit. Nullam autem Salivæ inesse Vim penetrantem, vel ex eo constat, quòd illi, ut & aliis omnibus Corporis Succis, verè alcalia sit Natura, quæque adeò Venterculum neque exstimulare, neque dissolvere possit. Nonne satiùs, tibi magisque commodum fuisset, ad Antiquorum illud *Calidum innatum* confugisse, cujus Operâ & Viribus Alimentum concoqueres, quàm tanto Labore, nihilo plus Veri Sensus, aut Ufus in se continentia, tibi Vocabula procudisse?

Atque hæc ad te scripsi, PITCARNI, ut ostenderem, spernendas esse tibi frivolas ASTRUCII Demonstrationes. Sed, me plura scribere parantem deterruit Fama, quâ moneor, illustrem & principem Medicum *Parisiensem* illum HECQUETUM refellisse Nugas ASTRUCII. Non ea mihi contigit adhuc Felicitas, HECQUETI Librum videre. Sed, non dubito tibi perplaciturum, quòd à tanto Viro sit profectum.

* PLAUTUS, in *Pœnulo*, Act. I, Sc. I, Vers. 9.

F I N I S.

ELEN-

E L E N C H U S O P U S C U L O R U M.

- I. **A**RCHIBALDI PITCARNII Oratio; *quâ ostenditur, Medicinam ab omni Philosophorum Sectâ esse liberam; habita Lugduni Batavorum, Die 26 Aprilis, Anno 1692.* Pag. 1
- II. Theoria Morborum Oculi. 12
- III. *Dissertatio de Circulatione Sanguinis per Vasa minima, edita Lugduni Batavorum, Anno 1693.* 15
- IV. *Dissertatio de Causis diversæ Molis, quâ fluit Sanguis per Pulmonem, natis & non natis, edita 1693.* 37
- V. *Dissertatio de Motu, quo Cibi in Ventriculo rediguntur ad Formam Sanguini reficiendo idoneam, edita 1693.* 64
- VI. *Solutio Problématidis de Inventoribus, edita Edinburgi, 1688; rursus, & auctior, Lugduni Batavorum, 1693.* 86
- VII. *Dissertatio de Circulatione Sanguinis in Animalibus genitis & non genitis, edita 1693.* 105
- VIII. *Dissertatio de Curatione Februm, quæ per Evacuationem instituitur, edita Edinburgi, 1695.* 121
- IX. *Dissertatio brevis de Opera, quam præstant Corpora Acida, vel Alcalica, in Curatione Morborum.* 136
- X. *Observationes quædam de Fluxu Menstruo.* 145
- XI. De Ingressu Morbi, qui *Venerea Lues* vulgò appellatur. 157
- XII. De Variolis. 161
- XIII. De Divisione Morborum. 164
- XIV. De Affectione Scorbuticâ. 169
- XV. *Dissertatio de Legibus Historiæ Naturalis, edita Edinburgi, 1696.* 177
- XVI. Epistola ad ARCHIBALDUM PITCARNIUM, *Scotum, Medicinæ Doctorem; quâ respondetur Libello ASTRUCII, Franci, Medici, & Academiæ Regiæ Scientiarum Francicæ Socii.* 230

F I N I S.

